SIEMENS

SINUMERIK 840D sl, SIMATIC S7-300/400

SINUMERIK Integrate AMB, AMC, AMM

Funktionshandbuch

Gültig für:

Steuerung
SINUMERIK 840D sl/840DE sl
SINUMERIK 840Di sl/840DiE sl
SINUMERIK 840D/840DE
SINUMERIK 840Di/840DiE

Software	*Version*
SINUMERIK Integrate	V4.12.00

03/2013

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠ GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠ WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Bestell-Nr. --

Vorwort

SINUMERIK-Dokumentation

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in folgende Kategorien gegliedert:

- Allgemeine Dokumentation
- Anwender-Dokumentation
- Hersteller/Service-Dokumentation

Weiterführende Informationen

Unter dem Link www.siemens.com/motioncontrol/docu finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Dokumentation bestellen / Druckschriftenübersicht
- Weiterführende Links für den Download von Dokumenten
- Dokumentation online nutzen (Handbücher/Informationen finden und durchsuchen)

Bei Fragen zur Technischen Dokumentation (z. B. Anregungen, Korrekturen) senden Sie bitte eine E-Mail an folgende Adresse:
mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

My Documentation Manager (MDM)

Unter folgendem Link finden Sie Informationen, um auf Basis der Siemens Inhalte eine OEM-spezifische Maschinen-Dokumentation individuell zusammenstellen:
www.siemens.com/mdm

Training

Informationen zum Trainingsangebot finden Sie unter:

- www.siemens.com/sitrain
  SITRAIN - das Training von Siemens für Produkte, Systeme und Lösungen der Automatisierungstechnik
- www.siemens.com/sinutrain
  SinuTrain - Trainingssoftware für SINUMERIK

FAQs

Frequently Asked Questions finden Sie in den Service&Support Seiten unter Produkt Support. http://support.automation.siemens.com

SINUMERIK

Informationen zu SINUMERIK finden Sie unter folgendem Link:
www.siemens.com/sinumerik

Zielgruppe

Die vorliegende Druckschrift wendet sich an Projekteure, Programmierer, Technologen (von Maschinenherstellern), Inbetriebnehmer (von Systemen/Maschinen).

Voraussetzung (Gültigkeitsbereich)

Dieses Handbuch ist gültig für die Anwendung mit folgenden Produktständen:

Analyze MyCondition (AMC)	Version 4.12
Access MyBackup (AMB)	Version 4.12
Access MyMachine (AMM)	Version 2.0

Nutzen

Das Funktionshandbuch beschreibt die Funktionen, so dass die Zielgruppe die Funktionen kennt und auswählen kann. Es befähigt die Zielgruppe die Funktionen in Betrieb zu nehmen.

Nutzungsphase

Planungs- und Projektierungsphase, Realisierungsphase, Aufbau- und Inbetriebnahmephase

Standardumfang

Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

Es können in der Steuerung weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung oder im Servicefall.

Ebenso enthält diese Dokumentation aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter http://www.siemens.com/automation/service&support

Inhalt

1

1 Einleitung

1.1 Dokumentationsübersicht zu SINUMERIK Integrate

Dokumentklasse	Inhalt	Gültig für	
Installationshandbuch	Dokumentation zur Inbetriebnahme von SINUMERIK Integrate an Maschinen und Anlagen.	V4.12.0	03/2013
Funktionshandbuch	Dokumentation aller Funktionen und deren Handhabung, die über das Server UI vorgenommen werden können.	V4.12.0	03/2013
Bedienhandbuch	Informationen für den Maschinenbediener.	V4.12.0	03/2013

1.2 Funktionsübersicht

Was ist SINUMERIK Integrate Analyze MyCondition?

SINUMERIK Integrate Analyze MyCondition unterstützen den Werkzeugmaschinenhersteller und produzierende Unternehmen im Bereich der Instandhaltung und des Services. Dies geschieht durch Software-Dienste, die sowohl an einer CNC-Steuerung, einer S7-Steuerung, an einem Maschinen PC oder Arbeitsplatz PC verfügbar sind.

Voraussetzung ist neben einer den Spezifikationen entsprechenden Steuerung an der Maschine ein Zugang zum Internet.

Zu SINUMERIK Integrate gehören folgende Dienste:

Fernzugriff

Der Fernzugriff auf die Steuerung erfolgt über eine sichere Internet-Infrastruktur. Der Fernzugriff erfolgt über Access MyMachine/Ethernet oder Access MyMachine/STEP 7 und bietet folgende Funktionen:
- Desktop Control
- File Transfer
- Konferenz
- Sitzung aufzeichnen

Control Monitor Services

Aufzeichnung von Ereignissen in einer Historie mit Dokumentation des zu diesem Zeitpunkt aktuellen Zustands der Steuerung. Mittels der Ereignishistorie ist es möglich, den Zustand der Steuerung z. B. im Fehlerfall zu analysieren und mit früheren Zuständen zu vergleichen.

Dabei wird der aktuelle Zustand der Maschine durch folgende Ereignisse und Daten dokumentiert:
- Alarme, PLC Ereignisse, Zeitintervalle, Kombinationen von Maschinensignalen
- Grenzwertverletzung und Intervallwertüberschreitung aus Condition Monitoring
- Messreihen/Testserien und Variablenmonitore
- Manuelle Hilfsanforderung durch Maschinenbediener bei Störfällen
- HMI-Fahrtenschreiber, Maschinendaten, NC Zustandsdaten
- PLC Trace, PLC-Datenbausteine
- Beliebige Dateien (z. B. Log-Dateien) der Steuerung

Condition Monitoring Services

Erfassung und Dokumentation des aktuellen Maschinenzustands auf Basis vordefinierter standardisierter Tests und kontinuierlicher Aufzeichnung von Zustandskenngrößen (Fahrweg, Fahrzeit und Verfahrvorgänge einer Achse). Die Parameter der Tests können zentral definiert und mit angemessenen Warngrenzen konfiguriert werden. Zudem ist es möglich, mit Hilfe von Messreihen Trends zu erkennen und diese als Basis für eine Optimierung der Instandhaltungs- und Serviceaktivitäten zu nutzen.

Der Maschinenbediener kann dann diese vordefinierten Tests ohne zusätzliche Ausrüstung einfach und schnell ausführen.

Folgende Tests und Monitore sind verfügbar:

- Kreisformtest
- Gleichlauf-Achsentest
- Universal-Achsentest
- Variablenmonitor (NC-, PLC- und frei adressierbare Variable)

Data Services

Sichern der aktuellen Steuerungsarchive (NC- und PLC-Archive) auf dem Server mit der Möglichkeit, diese bei Fehlerfällen kontrolliert auf die Steuerung zurückzuspielen oder als Referenz für Vergleiche von Control Monitoren zu nutzen.

Workflow Services

Auslösung von Service- und Instandhaltungsabläufen durch Benachrichtigung über systeminterne und - externe Medien (SMS, E-Mail, Servicefälle). Planung, Überwachung und Dokumentation von Instandhaltungsaktivitäten an der Maschine.

Instandhaltungspläne unterstützen Sie bei folgenden Aufgaben:

- Last- und verbrauchsabhängige, vorausschauende Instandhaltung
(siehe Kapitel: Instandhaltungspläne erstellen und Organisationsaufgaben)
- Arbeitsabläufe auf erkannte Störfälle automatisiert anzustoßen
(siehe: Instandhaltungspläne, Instandhaltungsaufträge, Störfall-Hilfsanforderung und Servicefälle)
- Condition Monitore terminlich und inhaltlich zu planen und deren Abarbeitung zu überwachen (siehe: Instandhaltungspläne, Instandhaltungsaufträge und Steuerungsmonitore)

Die Workflow Services können dabei auf sämtliche Ereignisquellen der Control Monitor Services und Condition Monitor Services reagieren.

Administration Services

Funktionen zur Administration des Systems:

- Anlegen und Verwalten von Maschinen
- Anlegen und Verwalten von Benutzern
- Vergabe von Zugriffsrechten für externe Organisationen
- Zugriff auf Nutzungsdaten / Rechnungen

1.3 Bedienkonzept

--- PKI-Login

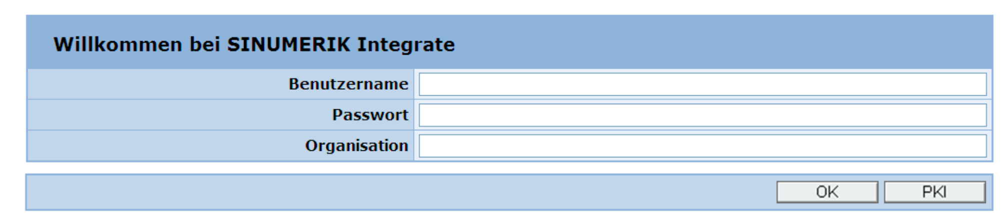


Bild 1-1: Login

Man kann sich anmelden über:

- Passwort
- Passwort/Zertifikat
- Zertifikat

Dies muss beim Anmelden eines neuen Users angegeben werden oder für bestehende User nachträglich geändert werden:

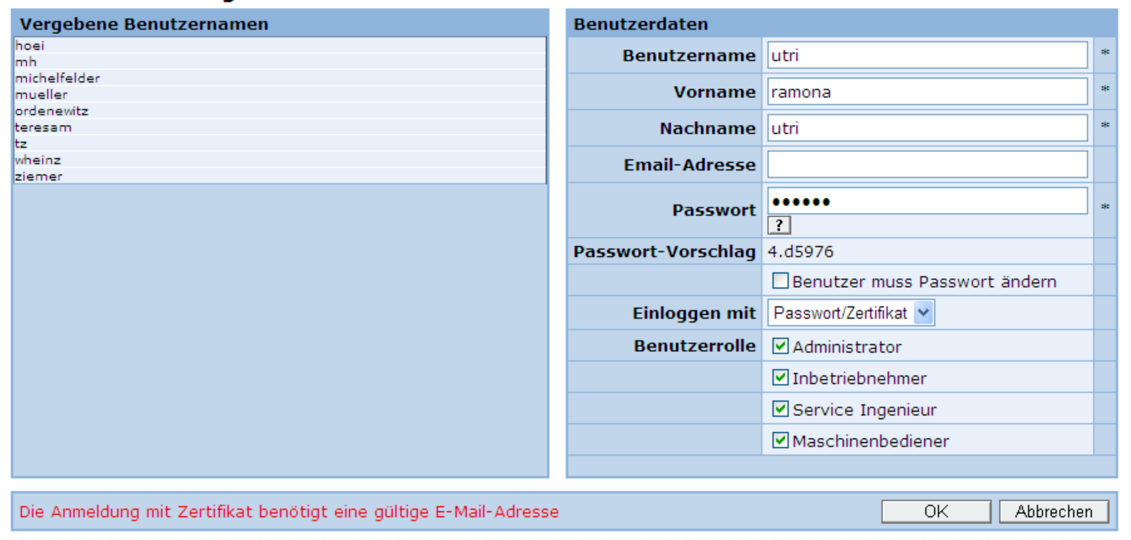
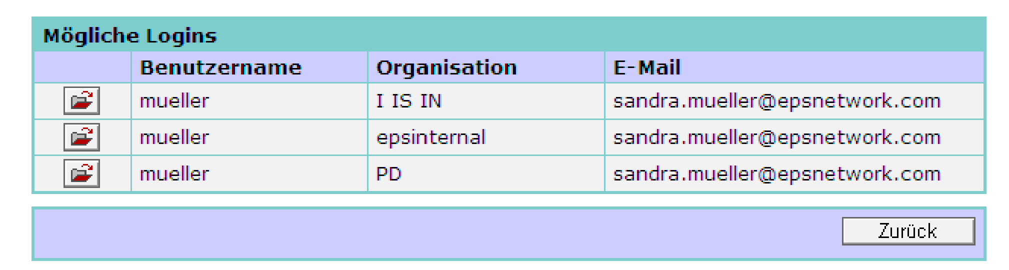


Bild 1-2: Notwendige Benutzerdaten

Hinweis

Dabei ist im Fall des Logins über das Zertifikat die Eingabe einer e-Mail-Adresse zwingend notwendig.

Wenn Sie auf einem Server nur über Zugang zu einer Organisation verfügen, befinden Sie sich nach dem PKI-Login sofort auf der Seite Maschineninformationen – wie auch bei einem Login über Passwort.
Falls Sie über Zugänge in mehrere Organisationen verfügt, gelangen Sie auf eine Zwischenseite, die eine Auswahl eben dieser möglichen Organisationen zur Verfügung stellt.



Mögliche Logins			
	Benutzername	Organisation	E-Mail
	mueller	I IS IN	sandra.mueller@epsnetwork.com
	mueller	epsinternal	sandra.mueller@epsnetwork.com
	mueller	PD	sandra.mueller@epsnetwork.com

Bild 1-3: Login

Übersicht

Die Funktionen von SINUMERIK Integrate sind in fünf Hauptbereiche unterteilt, die Sie über Register erreichen. Die Register "Maschineninformationen" und "Funktionen einrichten" beziehen sich immer auf die ausgewählte Maschine.

Hinweis

Die Verfügbarkeit der einzelnen Funktionen für den Maschinenbediener in den unterschiedlichen Rollen ist im Anhang beschrieben.

Einzelheiten zu den Funktionen entnehmen Sie den Beschreibungen im jeweiligen Kapitel.

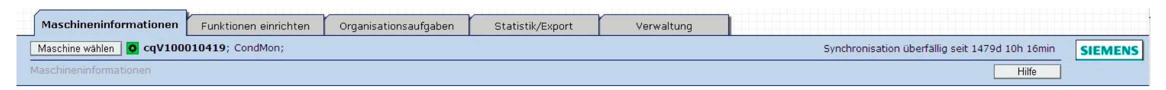


Bild 1-4: Grundkonzept Bedienung

Register	Beschreibung	Typ
Maschinen-informationen	Unterhalb Maschineninformationen sind wichtige Informationen zu einer einzelnen ausgewählten Maschine verfügbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Instandhaltung • Störungsdienste • Fernzugriff	AKTION
Funktionen einrichten	Unterhalb von Funktionen einrichten sind alle Einstellungen die eine einzelne ausgewählte Maschine betreffen durchführbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Instandhaltung • Störungsdienste • Globale Einstellungen • Funktionseinstellungen kopieren • Client-Server Kommunikation	AKTION

Register	Beschreibung	Typ
Organisations-aufgaben	Unterhalb von Organisationsaufgaben sind Funktionen bzw. Dienste für **alle Maschinen** einer Organisation nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Instandhaltungsaufträge • Servicefälle	AKTION
Statistik / Export	Unterhalb von Import / Export sind Funktionen bzw. Dienste für **alle Maschinen** einer Organisation nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Import • Export • Übersichten	AKTION
Verwaltung	Unterhalb von Verwaltung sind Funktionen bzw. Dienste für die Einstellungen **einer Organisation** nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Verwaltung der Organisation • Persönliche Einstellungen	AKTION
Maschine wählen	Alle maschinenbezogenen Ansichten und Konfigurationen setzen voraus, dass eine Maschine oder eine Maschinengruppe gewählt ist. Das Menü zum Wählen einer Maschine und Maschinegruppe wird mit der Einstellung der letzten Nutzung wieder eingeblendet.	AKTION
Hilfe	Aufruf des Hilfemenüs mit Beschreibungen zu den Funktionen.	AKTION

Maschine wählen

Das Fenster, das mit Maschine wählen eingeblendet wird, dient zur Anzeige, zum Suchen und Filtern von Maschinen und Maschinengruppen.

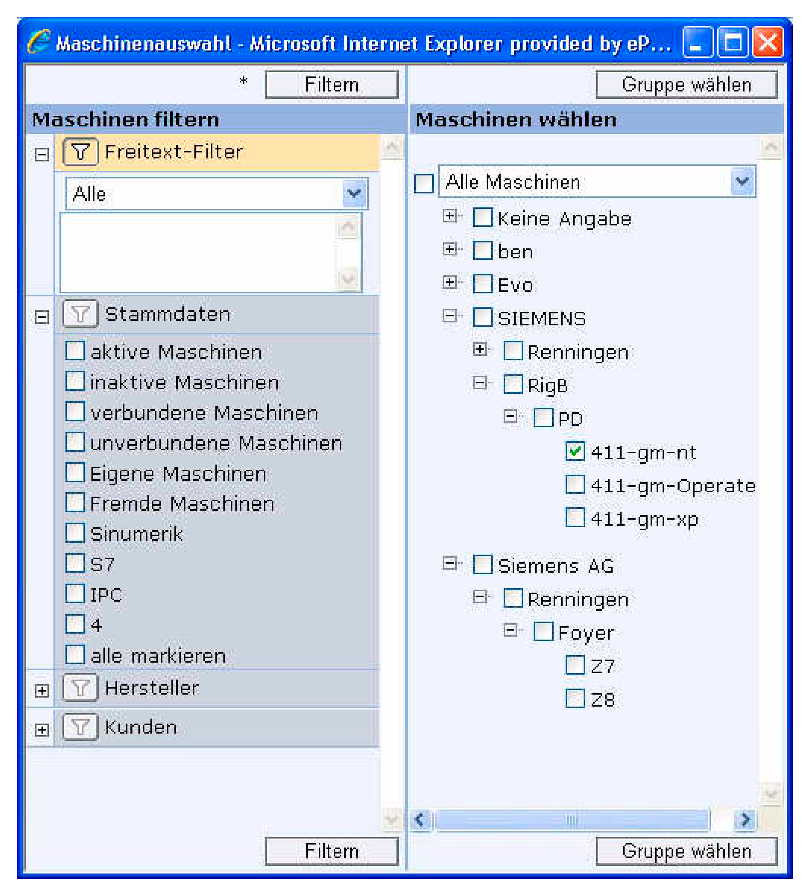


Bild 1-5: Maschinen filtern

Funktion	Beschreibung	Typ
Freitext-Filter	Über das Symbol "+"/"-" kann der Freitextfilterdialog geöffnet und geschlossen werden.	AUSWAHL (Toggle) AKTION
• Alle • Maschinen ID • Herstellernummer • Name intern • Herstellername	Im Auswahlfenster stehen zur Vorauswahl Stammdateninformationen zum Filtern zur Verfügung.	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
• Eingabe - Textfeld für Teiltexterkennung	Zur weiteren Eingrenzung der Maschinenauswahl können ein mehrere durch komma- oder Zeilenumbruch getrennte Teiltexte eingegeben werden, mit denen die Filterergebnisse eingeschränkt werden können.	EINGABE ANZEIGE
Stammdaten	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	AUSWAHL (Toggle) AKTION
• aktive Maschinen • inaktive Maschinen • verbundene Maschinen • unverbundene Maschinen • Eigene Maschinen • Fremde Maschinen • Sinumerik • S7 • IPC • 4 • alle markieren	Unter Stammdaten können nach aktuellen Details zum Zustand von Maschinen weitere eingrenzende Filterbedingungen an- und abgewählt werden.	AUSWAHL (Toggle) ANZEIGE
Hersteller	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	AUSWAHL (Toggle) AKTION
• keine Angabe • … • … • … • alle markieren	Alle in den Stammdaten dokumentierten Hersteller stehen zur Filterauswahl zur Verfügung	AUSWAHL (Toggle) ANZEIGE
Kunden	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	AKTION
• keine Angabe • … • … • … • alle markieren	Alle in den Stammdaten dokumentierten Kunden stehen zur Filterauswahl zur Verfügung	AUSWAHL (Toggle) ANZEIGE
Alle Maschinen	Die in der Liste aufgeführten Maschinen können alle gleichzeitig an- oder abgewählt werden. Alle hier angewählten Maschinen können als Gruppe gewählt werden.	AUSWAHL (Toggle) ANZEIGE
• Partner fremder Maschinen • Partner eigener Maschinen	Als Untergruppe für alle Maschinen kann zwischen von mir oder für mich freigegebene gewählt werden.	AUSWAHL (Toggle) ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Filtern	Die vorgenommenen Eingaben oder Auswahl werden verwendet, um die aktuelle Anzeige für auf diese Filterbedingungen zu aktualisieren.	AKTION
Gruppe wählen	All die Maschinen, die in der Liste einen über alle oder manuell einzeln gesetzte Markierung haben, können als Gruppe definiert werden. Diese Gruppe wird in allen Menüs für Ansichten und Funktionen mit mehreren Maschinen verwendet.	AKTION

2

2 Maschineninformationen

2.1 Maschinenübersicht

Übersicht

Maschinenereignisse in den Maschineninformationen:

Die Maschinenereignisse einer einzelnen Maschine sind analog zu den der Mehrmaschinenereignisse einsehbar und beziehen sich immer nur auf die gewählte Maschine.
Siehe auch Kapitel: Mehrmaschinenansichten
Siehe auch Kapitel: Störungsdienste

Maschineninformationen

Maschinenübersicht	
▶	Aktuelle Steuerungssoftware
▶	Maschinenereignisse
▶	Zeitreihen (Messreihen und Variablenmonitore)
▶	Archive
Instandhaltung	
▶	Instandhaltungsaufträge
Störungsdienste	
▶	Störung melden
Fernzugriff	
▶	Fernzugriff starten

2.1.1 Aktuelle Steuerungssoftware

Funktionsbeschreibung

Im Bereich "Maschineninformationen" können Sie unter "Aktuelle Steuerungssoftware" die gegenwärtig auf der Maschinensteuerung installierten Versionen der Software-Pakete einsehen.

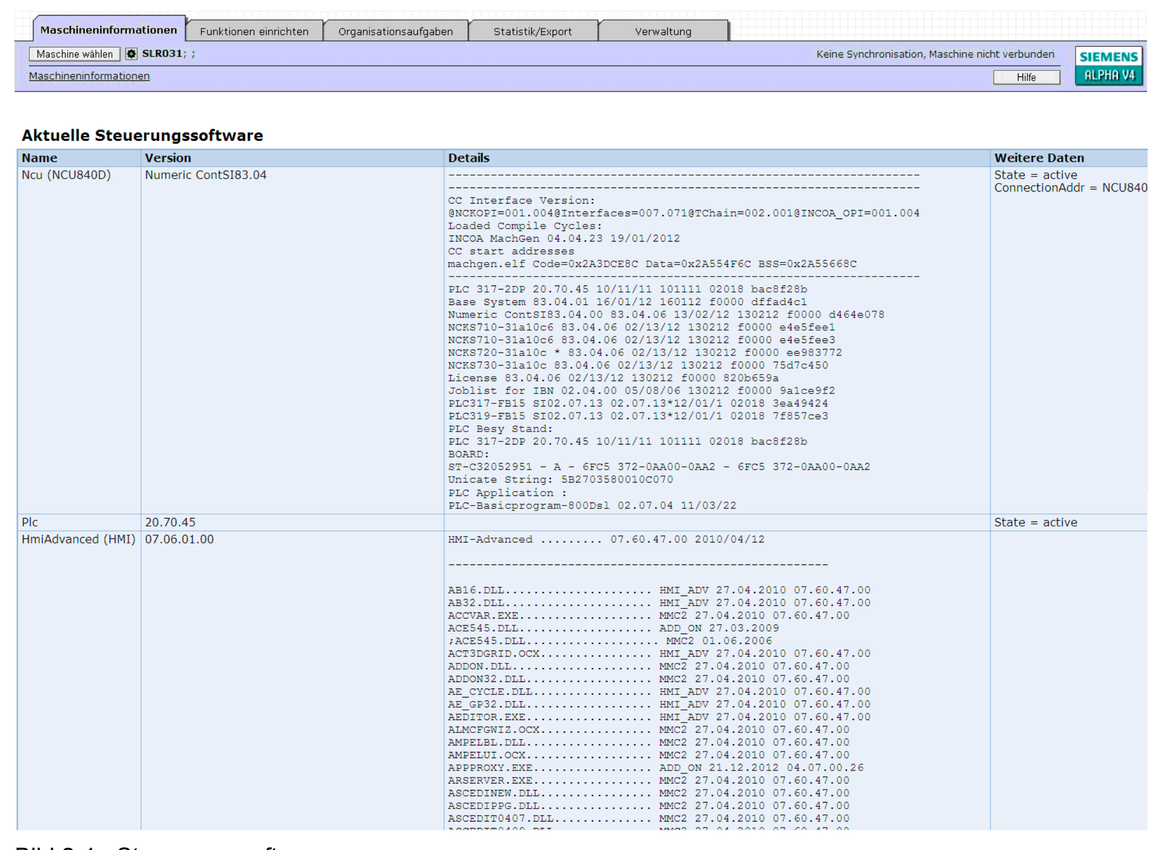


Bild 2-1: Steuerungssoftware

Funktion	Beschreibung
Aktuelle Steuerungs-software	Anzeige der installierten Software-Version: Die Anzeige erfolgt abhängig von der Geräteklasse. Je Steuerungskomponente sind Versionen, Bezeichnungen und Details aufgeführt.

2.1.2 Maschinenereignisse - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Im Bereich "Maschineninformationen" können Sie unter "Maschinenereignisse" Ereignisse für die gewählte Maschine in Form einer Liste einsehen.

Beispiele:

- Ereignisse aus Control Monitor Services
  - Alarm- oder PLC Ereignisse
  - Anforderung Störfallbearbeitung
  - Zyklische Ereignisse (Zeittrigger)

  Ereignisse, die durch Steuerungsmonitore mit der Kennung "ohne Eintrag in die Maschinenereignisse" konfiguriert worden sind, erzeugen hier auch keinen Eintrag und deren Details sind auch nicht einsehbar.

- Ereignisse aus Condition Monitor Services
  - Überschrittene Intervallgrenzen von Variablenmonitoren
  - Grenzwertüberschreitung bei Messreihen / Testserien

- Systemereignisse
  - Erstellte NC-/PLC-Archive
  - Durchgeführte Service-Sitzungen

Zu jedem Ereignis können Sie weitere Informationen über darin enthaltene Diagnoseinformationen oder ausgelöste Workflow Services Elemente einsehen und (z. T. grafisch) auswerten:

- Workflow Services Elemente
  - Übermittelte Benachrichtigungen (SMS/E-Mail)
  - Erzeugte Instandhaltungsaufträge
  - Servicefälle

- Diagnose-Daten
  - Dateien
  - HMI Fahrtenschreiber
  - Maschinendaten
  - NC Zustandsdaten
  - Rückmeldungen an die PLC
  - PLC Trace
  - PLC-Datenbausteine
  - PLC-Monitore
  - Variablenmonitore
  - Archive

Um Unterschiede in Maschinendaten, NC Zustandsdaten und Daten des HMI Fahrtenschreibers aufzufinden, können Sie diese Daten jeweils mit typgleichen Daten mehrerer Ereignisse derselben Maschine vergleichen.

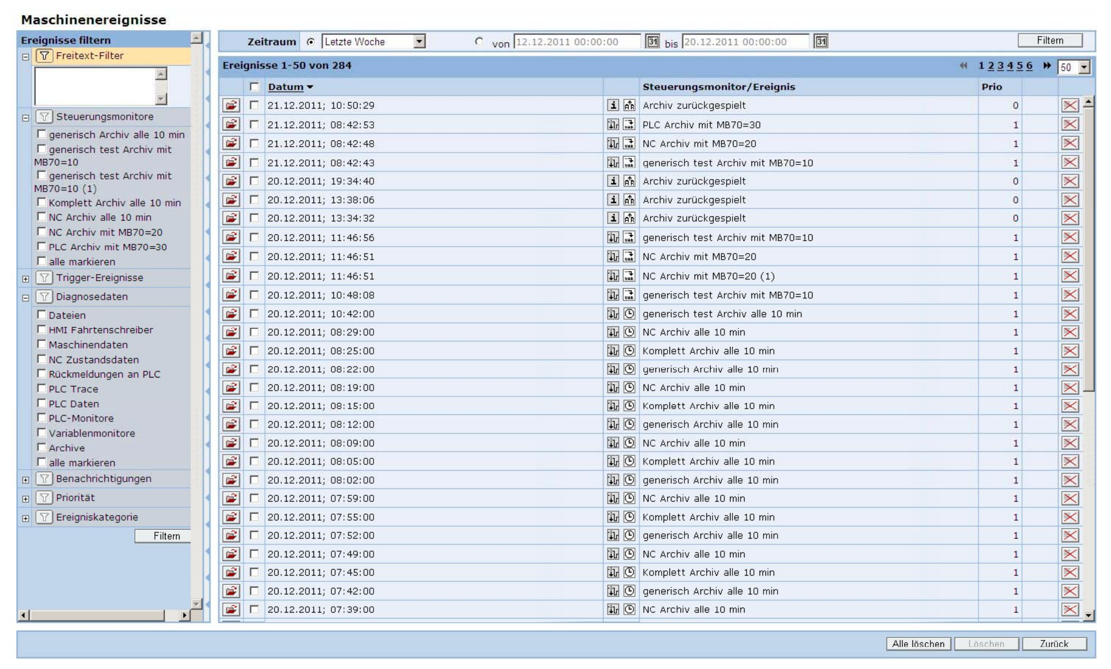


Bild 2-2: Maschinenereignisse - Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Zeitraum	Als Zeitraum kann Folgendes gewählt werden: • Gesamte Lebenszeit • Letztes Jahr • Letztes Halbjahr /6 Monate • Letztes Vierteljahr /3 Monate • Letzter Monat • Letzte Woche • Letzter Tag - ODER - • ein frei bestimmbarer Zeitraum von Datum/Uhrzeit bis Datum/Uhrzeit Der eingestellte Zeitraum muss über die Schaltfläche "Filtern" aktiviert werden.	ANWAHL ANZEIGE
Ereignisse filtern	Ereignisse können nach deren Eigenschaften gefiltert werden. Folgende verschiedene Filtermöglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung: • Filtern nach Art des Ereignisses (Alarm, PLC, zeitlicher Trigger, Trigger aus Variablenmonitoren, Konferenzen, Sitzungsaufzeichnungen usw.) • Filtern nach Art der Diagnosedaten (z. B. Dateien, PLC Traces) • Filtern nach Art der ausgelösten Workflow Services Elemen-te (z. B. Instandhaltungsaufträge) • Filtern nach Ereignispriorität • Filtern nach Zeiträumen (z. B. heute, aktuelle Woche, von/bis) • Filtern nach Archiven/Datensicherungen	ANWAHL ANZEIGE

	Hinweis: Um die Auswertbarkeit der Ereignishistorie bei niedrigen Bildschirmauflösungen zu verbessern, kann das Filter ausgeblendet werden. Die aktuellen Filtereinstellungen bleiben dennoch wirksam.	
Ereignisse suchen	Durchsucht Ereignisse mittels einer Freitextsuche. Die Suche wird auf die Felder "Bezeichnung" und "Details" angewandt. **Hinweis:** Wenn die lokalisierten Alarmtexte der Maschine auf den Server geladen wurden, werden diese ebenfalls gefunden, selbst wenn diese von der aktuell im Browser eingestellten Sprache abweichen.	ANWAHL AKTION
	Öffnet die Detailansicht eines Ereignisses, um z. B. die Diagnosedaten anzusehen und zu vergleichen.	AKTION
Ereignisse sortieren	Sortiert Ereignisse nur nach Zeitstempel (Datum). **Hinweis:** Wenn die Liste der Ereignisse bereits durch Filter und/oder Suche eingeschränkt wurde, wird die eingeschränkte Liste sortiert.	AKTION
  Löschen Alle löschen	Löscht einzelne Ereignisse. - ODER - Löscht alle bzw. mehrere Ereignisse gleichzeitig: • Markieren Sie einzelne Einträge über die Kontrollkästchen der Zeile und drücken Sie anschließend die Schaltfläche "Löschen" • Drücken Sie die Schaltfläche "Alle löschen", um alle Ereignisse zu entfernen. **Hinweis:** **Ereignisse löschen** **Löschen von 5 Ereignissen bestätigen** Die aktuelle Filterung enthält 5 Ereignisse. Sind Sie sich sicher, dass Sie alle diese Ereignisse löschen wollen? **Hinweis:** Das Löschen einer großen Anzahl von Ereignissen ist zeitaufwändig und läuft im Hintergrund ab. Bis zur tatsächlichen Löschung bleiben die Ereignisse in der Übersicht sichtbar. Solange mindestens ein Löschvorgang im Hintergrund läuft, wird in der Übersicht darauf hingewiesen. ☐ auch solche Ereignisse löschen, die im Steuerungsmonitor mit 'darf nicht gelöscht werden' gekennzeichnet wurden OK Abbrechen Als "nicht löschbar" markierte Ereignisse können gelöscht werden, wenn dies über den oben gezeigten Dialog freigegeben wird. Dieser Hinweis erscheint nach Betätigen der Schaltfläche "Alle Löschen". **Achtung:** Mit einem Ereignis erzeugte Diagnosedaten werden ebenfalls gelöscht; ausgelöste Workflow Services Elemente (z. B. Instandhaltungsaufträge) bleiben jedoch erhalten!	AKTION

2.1.3 Maschinenereignisse - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

In der Detailansicht eines Ereignisses können Sie die genauen Informationen zum Trigger-Ereignis und den damit erzeugten Diagnosedaten und ausgelösten Workflow Service Elementen einsehen.

Die Detailansicht eines Ereignisses gliedert sich in die drei Bereiche:

- Trigger
- Workflow-Aktionen: Öffnen der angezeigten Aktionen (Instandhaltungsauftrag, Benachrichtigung)
- Diagnose-Daten: Öffnen der angezeigten Aktionen

Die Visualisierung erfolgt analog zur Projektierung eines Steuerungsmonitors bis auf die eingeschränkten Editierfunktionen.

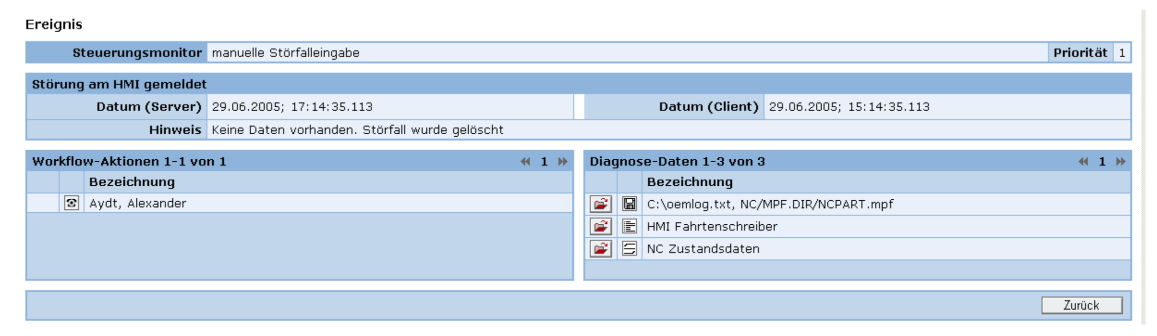


Bild 2-3: Maschinenereignisse - Detailansicht

Hinweis

Die dargestellten Detailinformationen für Ereignisse sind vom Ereignistyp abhängig. Für alle Ereignistypen wird immer der Zeitstempel des Ereignisses dargestellt.

Der Zeitstempel basiert auf der Zeit, die an der Maschine eingestellt ist, um einen lebensechten Zeitbezug zum Ereignis zu haben.

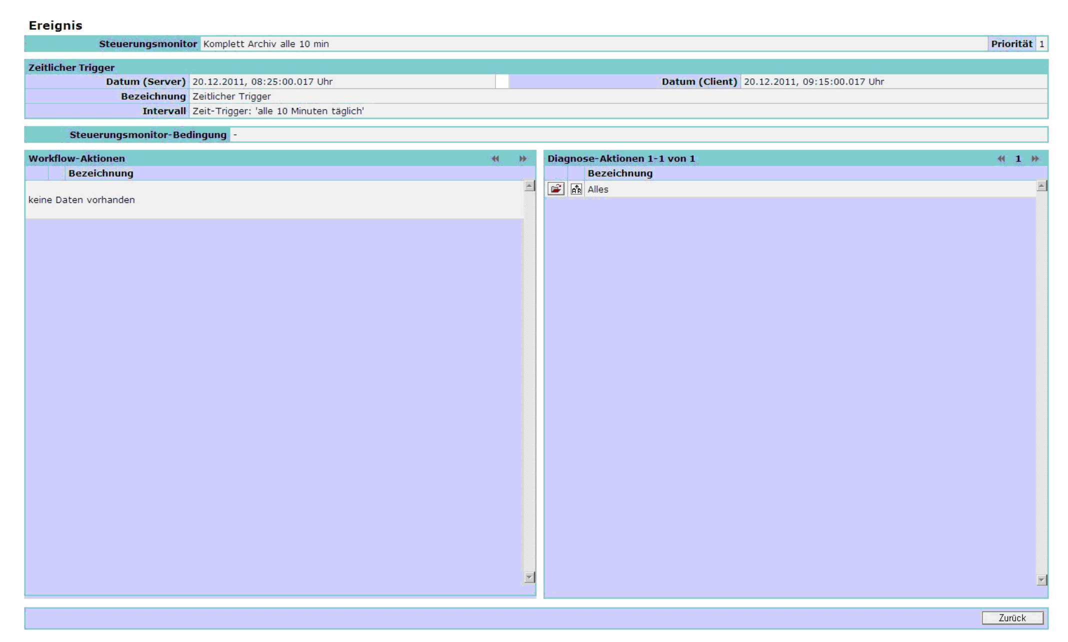


Bild 2-4: Maschinenereignisse – Detailansicht mit Archiv/Datensicherung

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Steuerungsmonitor	Name des Ereignisses	ANZEIGE
Zeitlicher Trigger		
Datum (Server) Datum (Client)	Angabe der Erfassungszeit auf dem Server und auf dem Client.	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung des Triggertyps, der das Ereignis auslöst (z. B. zeitlicher Trigger)	ANZEIGE
Intervall	Triggerverhalten (z. B. Intervalltrigger)	ANZEIGE
Steuerungsmonitor - Bedingung	Erfüllte Bedingungen, die das Auslösen des Triggers ermöglicht haben.	ANZEIGE
Workflow-Aktionen		
Bezeichnung	Name der Workflow-Aktion Öffnet die Aktion und zeigt die Details an. Die geöffnete Ansicht entspricht der Darstellung die unter "Funktionen einrichten" konfiguriert wurde.	ANZEIGE
Diagnose-Aktionen		
Bezeichnung	Name der Diagnose-Aktion Öffnet die Aktion und zeigt die Details an. Die geöffnete Ansicht entspricht der Darstellung die unter "Funktionen einrichten" konfiguriert wurde.	ANZEIGE
Zurück	Kehrt in die Übersicht der Ereignisse zurück.	AKTION

2.1.4 Auswertung der Workflow-Aktionen

Funktionsbeschreibung

Hier können Sie die Empfänger einer Benachrichtigungen einsehen.

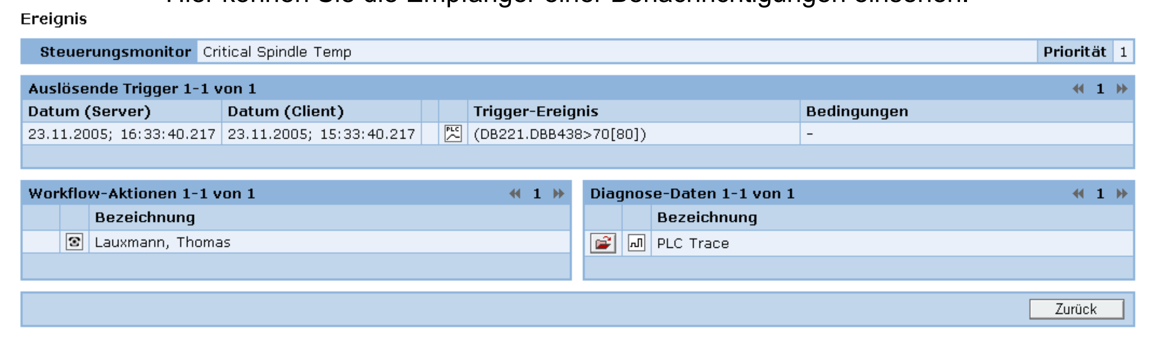


Bild 2-5: Darstellung der durchgeführten Workflow-Aktionen

Funktion	Beschreibung
Workflow Element ansehen	Sie können Workflow-Elemente im Detail ansehen. Hinweis: Benachrichtigungen und Instandhaltungsaufträge können nicht bearbeitet werden.
Workflow Element löschen	Sie können Workflow-Elemente aus bereits erfolgten Ereignissen rückwirkend nicht löschen, da sie die dokumentierende Historie darstellen. Hinweis: Benachrichtigungen, Instandhaltungsaufträge und Servicefälle sind nicht löschbar.

2.1.5 Auswertung der Diagnose-Daten

Funktionsbeschreibung

SINUMERIK Integrate bietet Auswertungswerkzeuge für die erfassten Daten aus den Aktionen an. Diese sind entweder Text-Viewer (z. B. für Maschinendaten) oder beinhalten grafische Ansichten (z. B. PLC Trace). Für die Diagnosedatentypen Maschinendaten, NC Zustandsdaten und HMI Fahrtenschreiberdaten ist jeweils ein Vergleichswerkzeug vorhanden. Zwischen verschiedenen Diagnosedatensätzen eines Ereignisses kann direkt gewechselt werden.

Folgende Auswertungswerkzeuge stehen für die verschiedenen Diagnose-Daten zur Verfügung:

- Dateilisten einsehen
- HMI Fahrtenschreiber einsehen
- Maschinendaten einsehen
- NC Zustandsdaten einsehen
- PLC Trace einsehen (Die Ansicht ist konfigurierbar und bietet Auswertefunktionen an.)
- PLC Datenbaustein / Liste einsehen
- Varaiblenmonitore visualisieren
- Archive sichern
- Rückmeldung an PLC

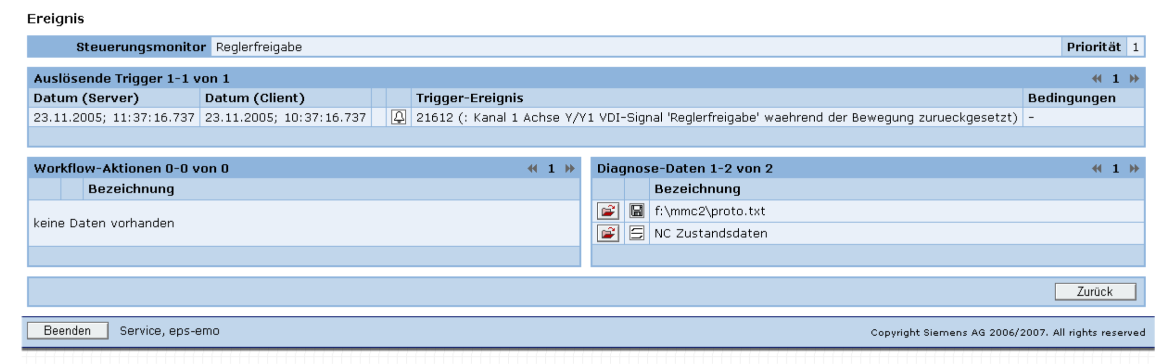


Bild 2-6: Darstellung der aufgezeichneten Diagnosedaten

Funktion	Beschreibung
Diagnose-Daten	Sie können aus der Ansicht der Daten einer Aktion direkt in die Ansicht der Daten einer anderen Aktion wechseln, die zum gleichen Maschinenereignis gehört.

Dateiliste

Die mit einem Ereignis hochgeladenen Dateien von der Maschinensteuerung können im Browser oder einer anderen Anwendung angezeigt oder auf einem Datenträger gespeichert werden.

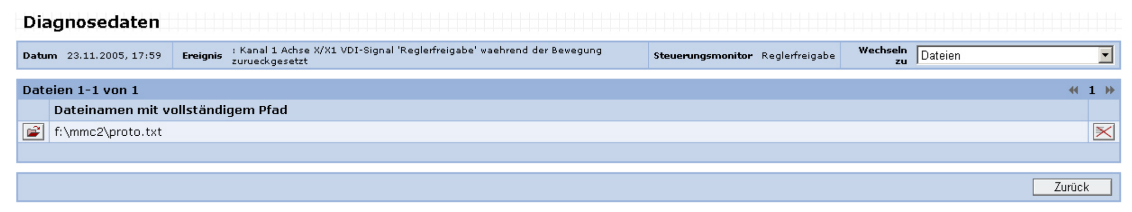


Bild 2-7: Liste der hochgeladenen Dateien

Diagnosedaten: Übergreifende Funktion

Funktion	Beschreibung
Wechseln zu	Da dieses Menü ein Detail der Maschinenereignisse ist und mehrere Details zu dem Ereignis vorhanden sein können, kann über ein Menü schnell zu anderen existierenden Diagnose-Daten des Ereignisses gewechselt werden.
	Sie können eine Datei entweder in einem separaten Browser-Fenster oder einer anderen Anwendung öffnen. Wahlweise können Sie die Datei auf einem Datenträger speichern. **Hinweis:** Die Art der Anzeige hängt vom Datentyp und den auf Ihrem System installierten Anwendungen ab. Reine Text- oder HTML-Dokumente werden in einem separaten Browser-Fenster angezeigt. Im Betriebssystem registrierte Anwendungen werden üblicherweise direkt geöffnet. Dateien mit nicht registrierten Datentypen müssen Sie speichern und manuell mit Ihrer Anwendung öffnen.
	Sie können einzelne Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

HMI Fahrtenschreiber

Ein mit einem Ereignis hochgeladener HMI Fahrtenschreiber kann im Browser angezeigt und mit anderen HMI Fahrtenschreibern verglichen werden.

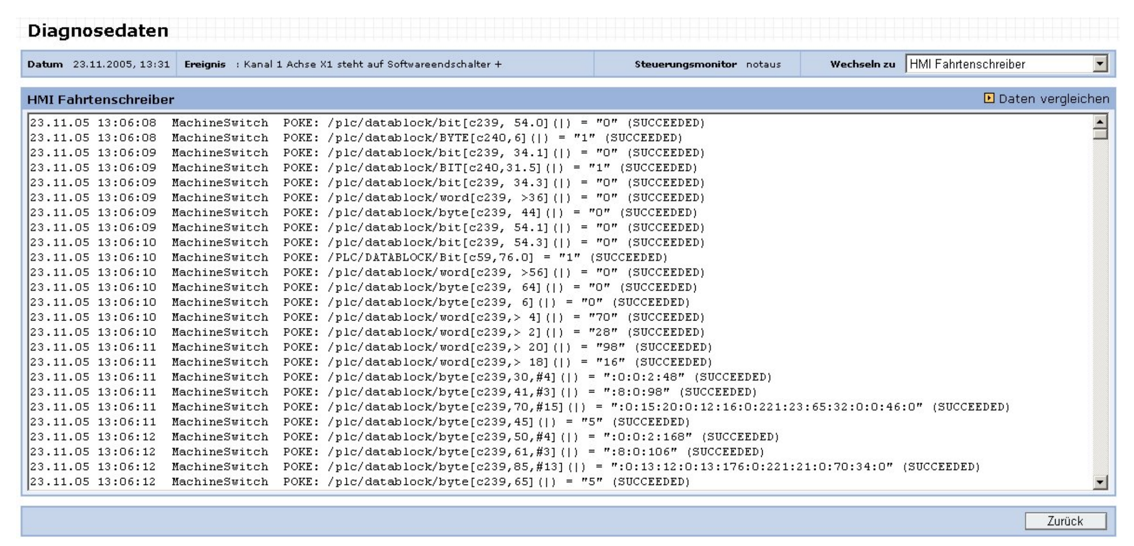


Bild 2-8: Darstellung HMI Fahrtenschreiber

Funktion	Beschreibung
HMI Fahrtenschreiber anzeigen	Sie können den Inhalt des HMI Fahrtenschreibers in einem Textfenster anzeigen und auswerten. **Hinweis:** Der Inhalt des HMI Fahrtenschreibers wird über lokale Einstellungen auf der Maschinensteuerung festgelegt. Siehe Kapitel: Globale Einstellungen. Die Zeitstempel der aufgenommenen Informationen werden aus der PLC Uhr zum Zeitpunkt des Auftretens erzeugt.
Daten vergleichen	Sie können den aktuell gewählten HMI Fahrtenschreiber mit einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren HMI Fahrtenschreiber der aktuell gewählten Maschine an. Die HMI Fahrtenschreiber werden in zwei horizontal nebeneinander liegenden Fenstern dargestellt und können miteinander verglichen werden. Für jeden HMI Fahrtenschreiber wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt.
HMI Fahrtenschreiber löschen	Sie können einzelne HMI Fahrtenschreiber Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokuments dar.

Maschinendaten

Mit einem Ereignis hochgeladene Maschinendaten können im Browser angezeigt und mit anderen Maschinendaten verglichen werden.

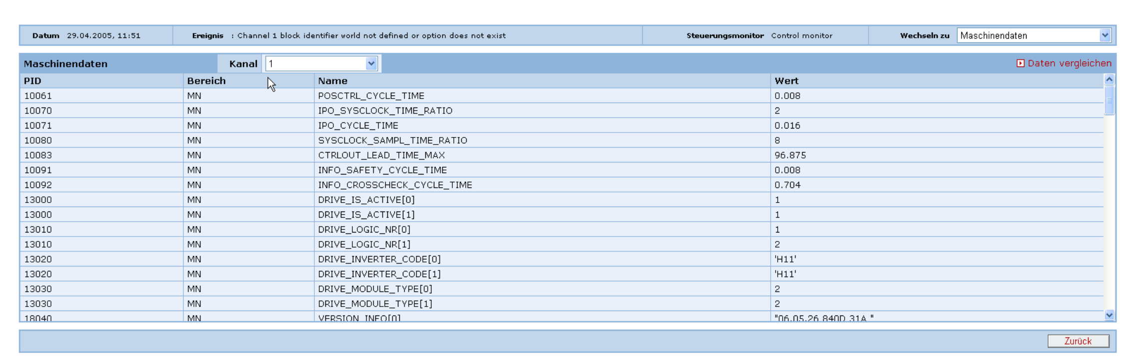


Bild 2-9: Darstellung Maschinendaten

Funktion	Beschreibung
Maschinendaten anzeigen	Sie können den Inhalt der Maschinendaten in einer Tabelle anzeigen und auswerten. Sie können auswählen, zu welchem Kanal Sie Maschinendaten sehen wollen. **Hinweis:** Maschinendaten ohne Kanalbezug werden im ersten Kanal dargestellt. Die mittels Control Monitor Services erzeugten Maschinendaten enthalten keine Antriebsmaschinendaten.
Daten vergleichen	Sie können den aktuell gewählten Maschinendatensatz gegen einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren Maschinendatensätze der aktuell gewählten Maschine an. Die Werte der Maschinendaten werden je Maschinendatum einander gegenüberliegend dargestellt. Ein Maschinendatum mit verschiedenen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz wird farblich hervorgehoben dargestellt. Für jeden Maschinendatensatz wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, nur Unterschiede anzeigen zu lassen. Das System blendet dann alle Maschinendaten mit identischen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz aus. **Hinweis:** Antriebsmaschinendaten werden nicht verglichen.
Maschinendaten löschen	Sie können einzelne Maschinendatensatz Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

NC Zustandsdaten

Mit einem Ereignis hochgeladene NC Zustandsdaten können im Browser angezeigt und mit anderen NC Zustandsdaten verglichen werden.

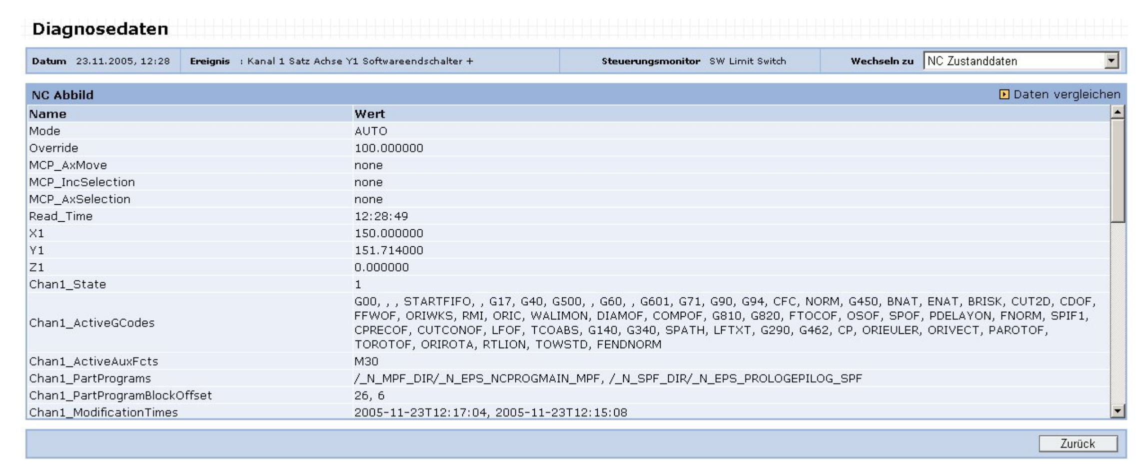


Bild 2-10: Darstellung NC Zustandsdaten

Funktion	Beschreibung
NC Zustandsdaten anzeigen	Sie können den Inhalt der NC Zustandsdaten in einer Tabelle anzeigen und auswerten. **Achtung:** Die NC Zustandsdaten geben den Stand der entsprechenden NC Variablen nach dem Eintreten eines Ereignisses wieder. Bei bestimmten Ereignissen (z. B. RESET Alarmen) besteht die Gefahr einer Fehlinterpretation, da das Ereignis selbst den Variablenwert beeinflusst (Beispiel: Satzzeiger auf aktuellen Satz wird durch Alarm rückgesetzt).
Daten vergleichen	Sie können den aktuell gewählten NC Zustandsdatensatz mit einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren NC Zustandsdatensätze der aktuell gewählten Maschine an. Die Werte der NC Zustandsdatensätze werden je Variable nebeneinander zum Vergleich aufgelistet. Eine Variable mit verschiedenen Werten im Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz wird farblich hervorgehoben dargestellt. Für jeden NC Zustandsdatensatz wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, nur Unterschiede anzeigen zu lassen. Das System blendet dann alle Variablen mit identischen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz aus.

Funktion	Beschreibung
NC Zustandsdaten löschen	Sie können einzelne NC Zustandsdaten aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag.
	Hinweis: Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

PLC Trace

Mit einem Ereignis erzeugte PLC Trace Daten können im Browser angezeigt und mit grafischen Werkzeugen ausgewertet werden. Über die Anzeige von Variablenwerten in der Grafik, das Setzen von Markern und Zoomen können so Signalabläufe kontrolliert werden.

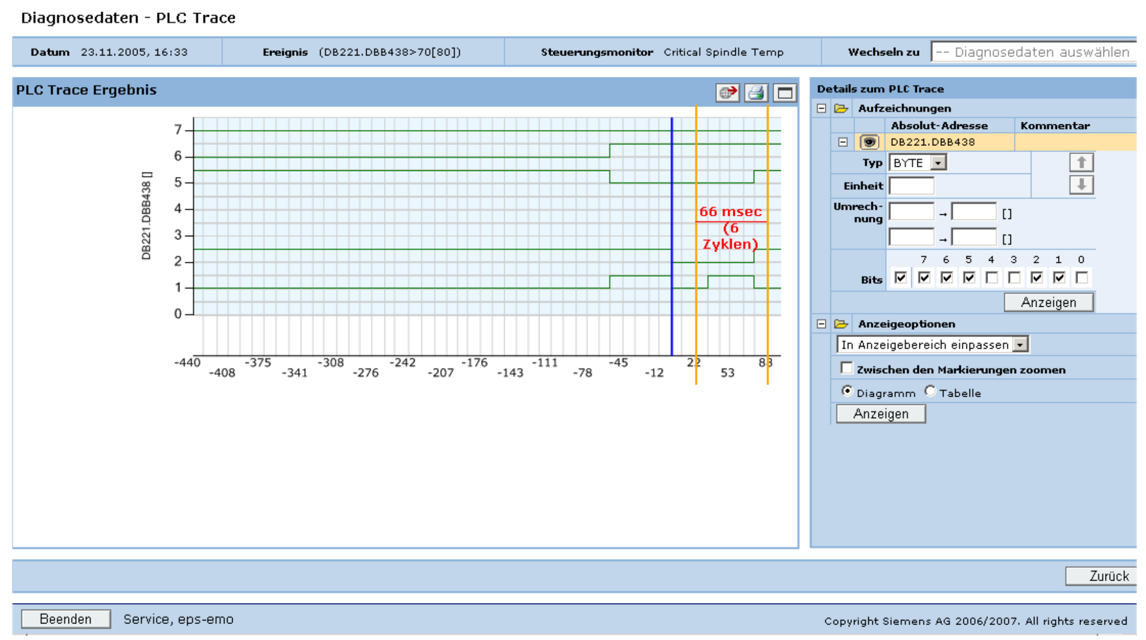


Bild 2-11: Darstellung PLC Trace als Diagramm

Funktion	Beschreibung
Anzeigen	Die Anzeige des PLC Traces erfolgt für alle konfigurierten Variablen in dem festgelegten Format. Das die Aufzeichnung auslösende Signal, Trigger, wird als 0 Zyklus / 0 Zeit dargestellt und markiert. Mit Anzeigen wird mit den vordefinierten Details zum PLC Trace die Darstellung aktualisiert.

Funktion	Beschreibung
+ /–	Aufklappen und Zuklappen von den Details zu: • Aufzeichnungen • Anzeigeoptionen • Variablen
	Ein- Ausblenden des Grafen der Variable in der Darstellung: Zur übersichtlichen Darstellung können Variablen aus der Darstellung ausgeblendet werden, um individuelle Variablen-konfigurationen betrachten zu können.
Typ	Format der Variablen
Einheit	Dimension von bewerteten Variablenwerten (z. B. °C)
Umrechnung Anzeigeskalie-rung	Bewertung von Variablenwerten zur Dimensionsanpassung, linear durch 2 definierte Wertezuordnungen. Die Variablen können zur Anzeige linear über zwei definierte Punkte skaliert werden (z. B. Bytewert 16 entspricht 20°C, Bytewert 128 entspricht 90°C).
Bits	Darstellung einer Variablen im Byteformat nicht als Wert, sondern je gewählten Bit einzeln als binäres Signal. Als Byte konfigurierte Variablen lassen sich auch als Einzelbits (BOOL) darstellen. Werden in der Ansicht nicht alle Einzelbits benötigt, können diese zur Anzeige gezielt selektiert werden.
	Die Variablen können in ihrer Reihenfolge verschoben wer-den, um einen direkten Vergleich nebeneinander zu vereinfa-chen.
PLC Trace: Zeit/Zyklen Darstellung	Die horizontale Achse ist immer mit einer je Zyklus dargestell-ten Millisekundenangabe versehen. Diese kann umgestellt werden auf die Zyklusnummer, jeweils mit dem Ausgangs-punkt 0 vom Trigger berechnet.
Anzeigeoptionen	PLC Trace Diagramme können in einer auf jedem Monitor darstellbaren Standardeinstellung auswertbar dargestellt wer-den. In einer Zoom-Einstellung kann eine ganze Aufzeichnung in einer Sicht komprimiert dargestellt werden, was zu Informati-onsverlusten führen kann. In einer optimiert komprimierten Darstellung wird jedes Detail dargestellt, aber in der kleinst möglicher Sicht. Die Sicht auf die Grafen lässt sich mit der Markierung dynamisch Markierung dynamisch zyklusgenau, je nach Auflösung aber mindestens pixelgenau bestimmen.
Diagramm/ Tabelle	Es besteht die Auswahl zwischen einer grafischen und tabel-larischen Darstellung der Variablenwerte.
PLC Trace: Daten Darstellung horizontal/vertikal	Die Darstellung der Datentabelle kann zwischen der horizon-talen (Zeit / Zyklenachse) Darstellung auf die vertikale (Vari-ablenachse) umgestellt werden.

Funktion	Beschreibung
PLC Trace: Markierungen	In der PLC Trace Darstellung lassen sich Markierungen setzen, die zur Differenzberechnung und Anzeige der aktuellen Werte dienen. Die Markierungen bleiben beim Zoomen erhalten und sind je nach Auflösung zyklusgenau positionierbar, aber mindestens pixelgenau, indem alle Zyklen zwischen den Markierung beinhaltet sind. Es sind alle Zyklen zwischen den Markierungen beinhaltet.
	Die PLC Trace Daten können als Datei zur weiteren Verarbeitung exportiert werden.
	Die PLC Trace Daten können als Ausdruck auf einen installierten Drucker geleitet werden.
	Das Fenster für die PLC Trace Darstellung kann maximiert/minimiert werden.

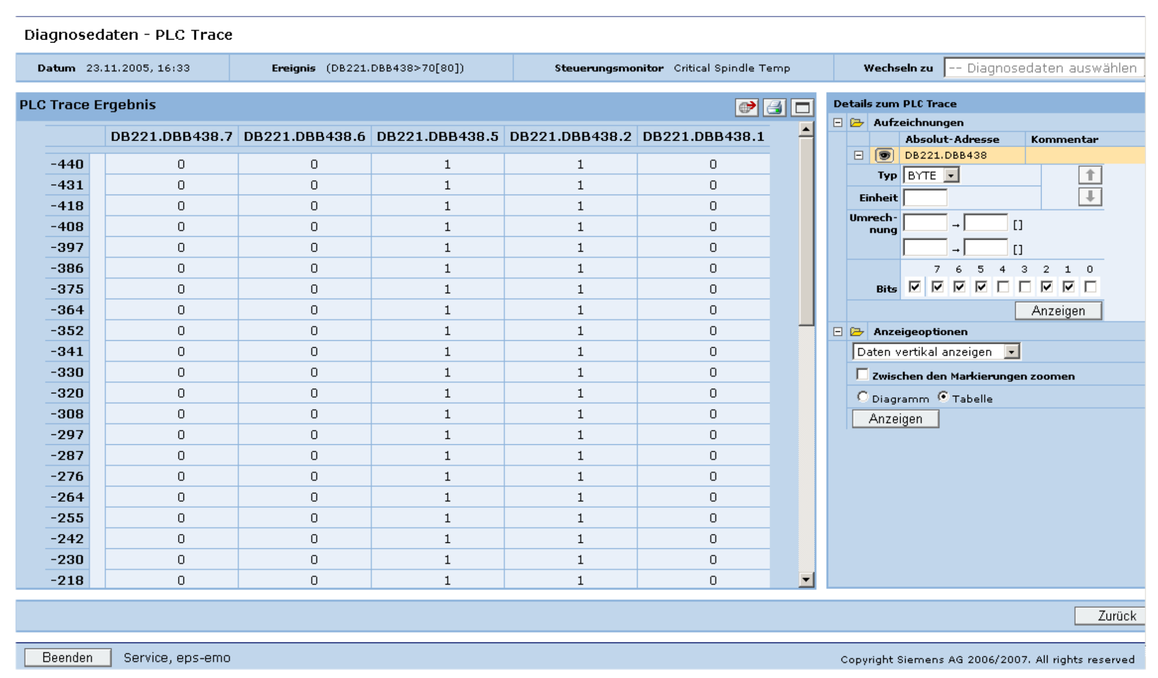


Bild 2-12: PLC Trace Werte in vertikaler Darstellung

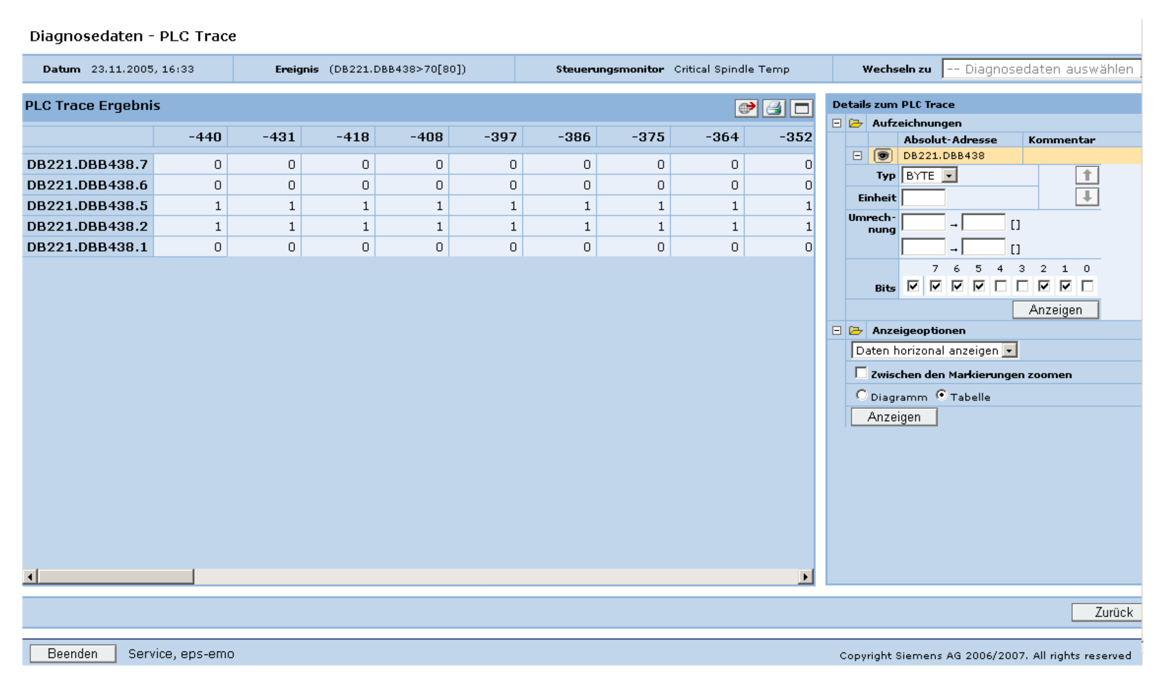


Bild 2-13: PLC Trace Werte in horizontaler Darstellung

Mit einem Ereignis hochgeladene PLC Traces können im Browser angezeigt und mit grafischen Werkzeugen ausgewertet werden. Über die Anzeige von Variablenwerten in der Grafik, das Setzen von Markern und Zoomen können so fehlerhafte Signalabläufe leicht gefunden werden.

PLC Datenbausteine / Liste

Die mit einem Ereignis hochgeladenen PLC Datenbausteine von der Steuerung können auf einem Datenträger gespeichert werden.

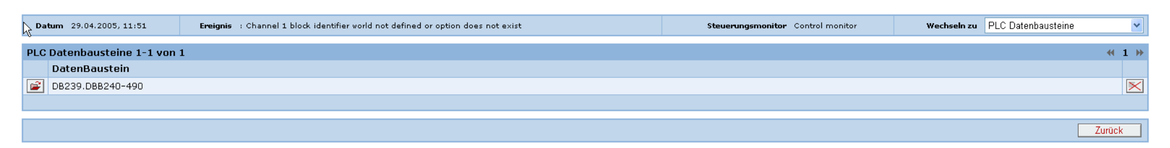


Bild 2-14: Darstellung PLC Datenbausteine

Funktion	**Beschreibung**
PLC Datenbaustein speichern	Sie können einen PLC Datenbaustein auf einen Datenträger speichern.
PLC Datenbaustein löschen	Sie können einzelne PLC Datenbausteine aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

Rückmeldungen an PLC, siehe Kapitel: Diagnose-Aktionen.

Archive

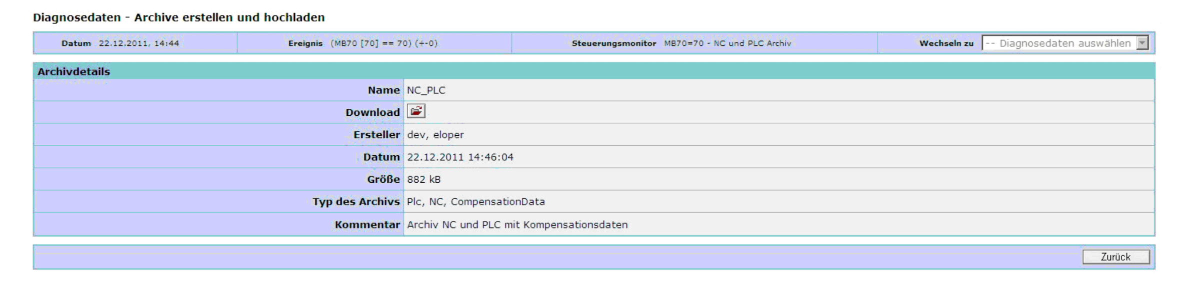


Bild 2-15: Maschinenereignisse – Detailansicht für Serieninbetriebnahme (NC/PLC)

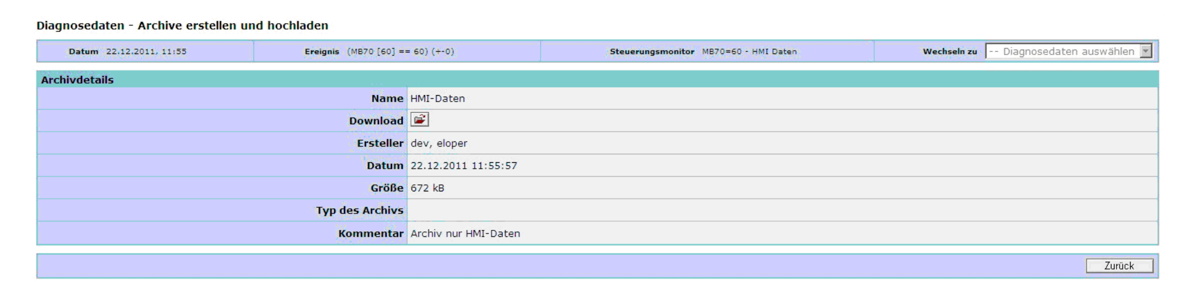


Bild 2-16: Maschinenereignisse – Detailansicht für Archive (HMI-Daten)

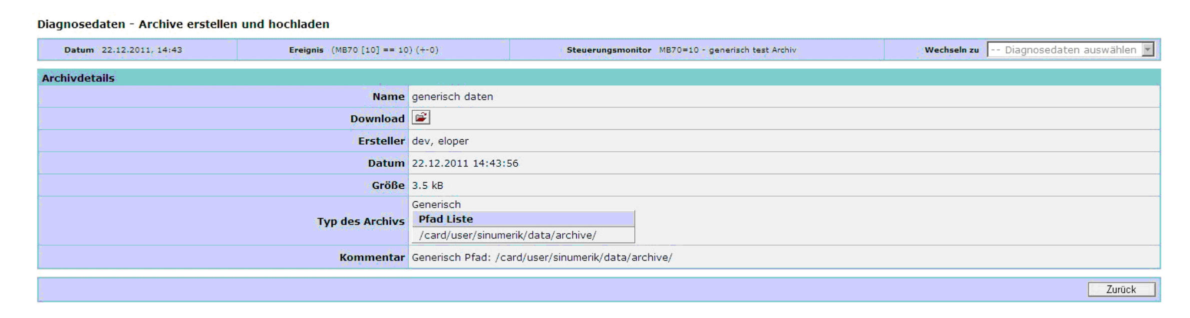


Bild 2-17: Maschinenereignisse – Detailansicht für generische Datensicherungen

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Diagnosedaten		
Datum	Datum und Uhrzeit des Ereigniseintrags.	ANZEIGE
Ereignis	Auslösendes Ereignis.	ANZEIGE
Steuerungsmonitor	Auslösender Steuerungsmonitor.	ANZEIGE
Wechsel zu	Wechselt zu den Diagnosedaten (nur Variab-len und Zeitreihen).	AUSWAHL ANZEIGE
Archivdetails		
Name	Bezeichnung des Archivs/ Datensicherung.	ANZEIGE
Download	Downloadfunktion öffnet ein Windowsfenster (Speichern – Speicherortauswahl).	AKTION
Ersteller	Name des Bearbeiters.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Datum	Datum und Uhrzeit der Archiverstellung bzw. Datensicherung.	ANZEIGE
Größe	Gibt die Größe des Archivs an.	ANZEIGE
Typ des Archivs	Archivtyp: • NC und PLC mit /ohne Kompensations-daten • HMI-Daten • Generische Datensicherung mit Pfad/Dateiangabe	ANZEIGE
Kommentar	Konfigurierter Kommentar	ANZEIGE
Zurück	Kehrt in die Übersicht der Ereignisse zurück	AKTION
Beenden	Schließt die aktuelle Anwendung und kehrt zum Anmeldefenster für SINUMERIK Integrate zurück.	AKTION

Konferenz/Sitzungsaufzeichnung

Der Teilnehmer einer Sitzung hat die Möglichkeit eine Access MyMachine Sitzung ganz oder teilweise als Video aufzuzeichnen. Wenn die Aufzeichnung abgeschlossen ist, wird ein Aufzeichnungsereignis erzeugt und in der Ereignisliste hinzugefügt.

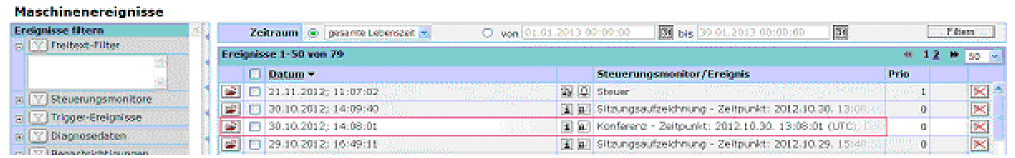


Bild 2-18: Sitzungsaufzeichnung/Konferenz mit Access MyMachine

In der Ereignishistorie können die Ereignisse gefiltert werden.

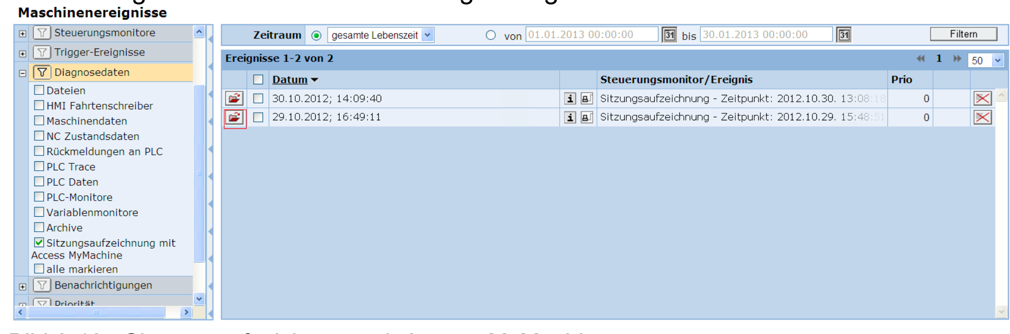


Bild 2-19: Sitzungsaufzeichnung mit Access MyMachine

Funktion	Beschreibung	Typ
Zeitraum Filtern	Eingabe des Zeitraums, ab welchem Zeitpunkt die Sitzungsaufzeichnungen mit AMM angezeigt werden sollen. • Gesamte Lebenszeit • von: Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm bis: Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm	ANZEIGE EINGABE
Ereignisse		
	Öffnet die Detailansicht der Sitzungsaufzeichnung.	AKTION
Datum	Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung.	ANZEIGE
Steuerungsmonitor / Ereignis	Art und Zeitpunkt des Ereignisse: Sitzungsaufzeichnung bzw. Konferenz.	ANZEIGE
Prio	Zeigt die Ereignispriorität an.	ANZEIGE

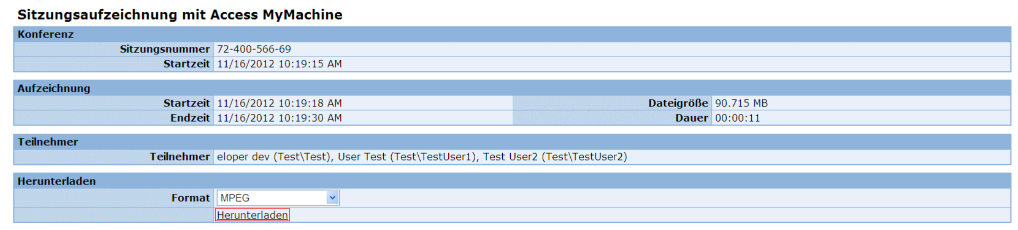


Bild 2-20: Detailansicht der Sitzungsaufzeichnung mit Access MyMachine

Funktion	Beschreibung	Typ
Konferenz		
Sitzungsnummer	Zeigt die Sitzungsnummer an.	ANZEIGE
Startzeit	Zeigt die Startzeit an. Datum: MM.TT:JJJJ und Uhrzeit: hh.mm.ss	ANZEIGE
Aufzeichnung		
Startzeit	Zeigt die Startzeit der Konferenz an. Datum: MM.TT:JJJJ und Uhrzeit: hh.mm.ss	ANZEIGE
Endzeit	Zeigt das Ende der Aufzeichnung an. Datum: MM.TT:JJJJ und Uhrzeit: hh.mm.ss	ANZEIGE
Dateigröße	Zeigt die Dateigröße in MB an.	ANZEIGE
Dauer	Zeigt die Dauer der Konferenz an.	ANZEIGE
Teilnehmer		
Teilnehmer	Zeigt alle Teilnehmer der Konferenz an.	ANZEIGE
Herunterladen		
Format	Zeigt das Format der Aufzeichnung an. Folgende Formate werden unterstützt: MPEG, AVI, WMV, FLV, RFB (raw/originale Format)	ANZEIGE
Herunterladen	Die Aufzeichnungsdatei kann heruntergeladen und auf ein beliebiges Verzeichnis gespeichert werden.	AKTION

2.2 Variablenmonitore - Zeitreihen - Messungen und Messreihen

2.2.1 Visualisierung am Internet-PC

Funktionsbeschreibung

Aus Messungen und Messreihen, die an der Maschine durchgeführt worden sind, lassen sich die Performance sowie der Zustand der Maschine und ihrer Maschinenbaugruppen analysieren. Dabei werden nicht nur Messkurven aus den Messungen erzeugt, sondern auch Kenngrößen ermittelt sowie Zusatzinformationen zum Messergebnis hinzugefügt. Über die Kenngrößen werden bei Messreihen Trendkurven erzeugt. Mittels Messergebnissen kann der Maschinenbediener eine Analyse fern ab der Maschine und zu späteren Zeitpunkten durchführen. Aus den Trendkurven lassen sich Zustandsänderungen erkennen. Über die Grenzwerte lassen sich so notwendige Instandhaltungsmaßnahmen frühzeitig erkennen.

Auswahl- und Filterbereich



Bild 2-21: Übersicht über die Zeitreihen der ausgewählten Maschine

Funktion	Beschreibung
Zeitreihen auswählen	Die Messreihen/Zeitreihen sind unter den Maschinenachsen im Auswahlbaum auswählbar. Man kann mehrere Messreihen auswählen.
Anzeigen	Die Funktion Anzeigen zeigt die ausgewählten Messreihen in Diagrammen an.

Funktion	Beschreibung
Zeitreihen filtern Variablenmonitore und Achstesttypen: • Gleichlauf-Achsentest • Kreisformtest • Universal-Achsentest	Diese Funktion öffnet das Menü zum Filtern der in der Auswahl gezeigten Messreihen. Messreihen können nach dem Typ der Messreihe gefiltert werden.
Filtern	Die Funktion Filtern macht die gewählte Filtereinstellung wirksam.
Filterbereiche ein-/ausblenden	Der gesamte Filterbereich wird aus- und eingeblendet.

Diagramme der gewählten Zeitreihen anzeigen

Klickt der Benutzer auf den Textbutton "Anzeigen" unterhalb des Zeitreihen-Auswahlbaums, so werden die Graphen der gewählten Zeitreihen im Diagrammbereich angezeigt.

Anzeige der Messergebnisse

Messergebnisse aus Messungen können sowohl an der Bedientafel der Maschine als auch am PC eingesehen werden. Trendkurven aus Messreihen stehen nur am PC zur Verfügung.

Über die Warn- und kritische Grenzen der Kenngrößen kann der Maschinenbediener bei der Auswertung Informationen darüber erhalten, wie weit der qualitative Zustand der Maschine vom Grenzkriterium entfernt ist.

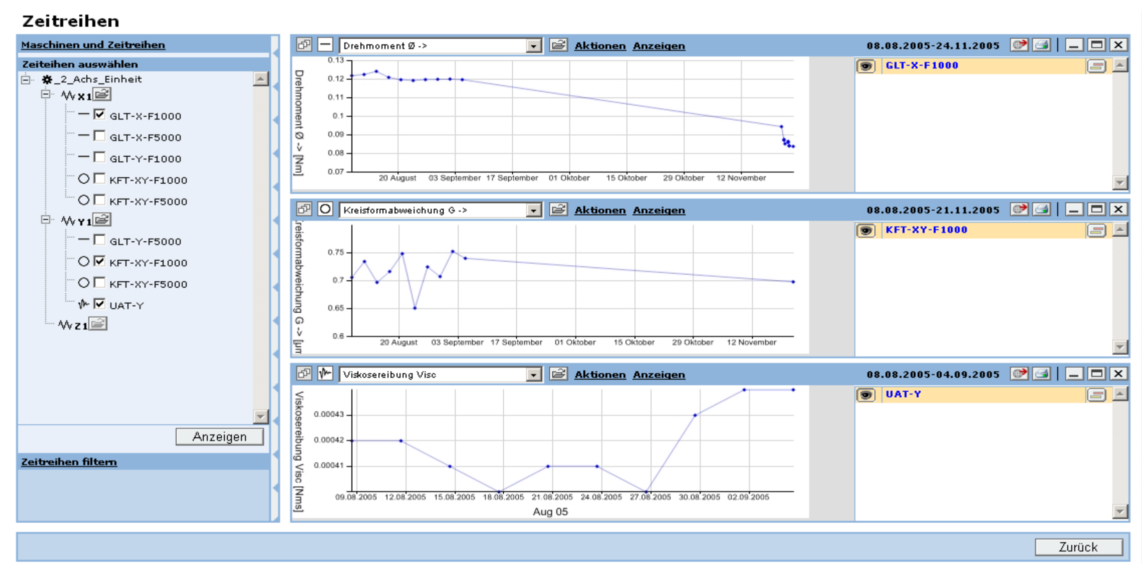


Bild 2-22: Beispiele für Zeitreihen

Durch zyklische Wiederholung von Einzelmessungen kann der Trendverlauf aus den Messtyp-spezifischen Kenngrößen (Kenngröße über Zeit) erzeugt werden. Dies dient insbesondere als Basis für die zustandsorientierte Instandhaltung. Zu diesem Zweck können Messreihen auf Basis vorhandener Einzelmessungen erzeugt werden. Damit ist sichergestellt, dass sich die Messreihe auf ein und dieselbe Messung bezieht (dieselben Messparameter).

Die Durchführung der einzelnen Tests wird in folgendem Kapitel beschrieben: Testserien an der Maschine.

Die Ansicht der Messergebnisse kann durch den Maschinenbediener an der Bedientafel der Maschine und am PC erfolgen. Trendkurven aus Messreihen stehen dem Maschinenbediener ausschließlich am PC zur Verfügung.

2.2.2 Bedienen der Diagramme

Allgemeine Bedienelemente

Funktion	Beschreibung
	Das Diagramm wird verkleinert, so dass lediglich die Titelzeile sichtbar bleibt.
Diagramm wiederherstellen	Das minimierte Diagramm wird wieder in Standardgröße dargestellt.
	Das Diagramm wird soweit vergrößert, dass es die gesamte Fläche für die Diagramme ausfüllt.
	Das Diagramm wird geschlossen.
Setzen und Anzeige von Markierungen	Im Diagramm kann ein Paar von Markierungen gesetzt werden. Durch einen Klick mit der linken Maustaste wird die erste Markierung gesetzt. Man bewegt den Mauszeiger ohne eine Taste gedrückt zu halten zur Position der zweiten Markierung und drückt dann die linke Maustaste. Die Markierungen können beliebig neu gesetzt werden. Das Löschen der Markierungen erfolgt durch die Funktion "Markierungen löschen" im Menü "Anzeigen".
Anzeigen in neuem Diagramm	Klickt der Benutzer auf den Button "in neuem Diagramm anzeigen" rechts neben der Dropdown-Liste, wird unterhalb des gerade betrachteten Diagramms ein neues Diagramm vom gleichen Typ erzeugt. Das neu erzeugte Diagramm übernimmt alle Anzeige-Eigenschaften des ursprünglichen Diagramms (gewählte Kenngröße, Markierungen, Anzeige, Auswahl und Reihenfolge der Zeitreihen…).
Diagramm exportieren	Die im Diagramm dargestellten Datenpunkte werden als Datei im Format „XLS“ abgespeichert. Wenn kein Excel vorhanden ist, wird eine XML-Datei angelegt.

Ändern der Kenngröße

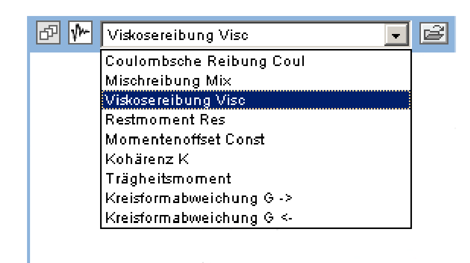


Bild 2-23: Dropdown-Liste der Kenngrößen eines Kreisformtests

Die Dropdown-Liste enthält die Liste der Kenngrößen des jeweiligen Testtyps. Wählt der Benutzer eine Kenngröße aus, wird das bisher dargestellte Diagramm durch das Zeitreihen-Diagramm der gewählten Kenngröße ersetzt.

Menü "Aktionen"

Menü-Einträge	
Neu laden	Das Diagramm wird neu erzeugt.
Alle Parameter	Es werden in einer Tabelle die Parameter aller im Diagramm gezeigten Messreihen dargestellt.
Skalierung	Einstellung der Skalierung des Diagramms (nur für den Gleichlauf-Achsentest). Bei den Diagrammen für Kreisformtest und Universal-Achsentest enthält das Menü "Aktionen" den Punkt "Skalierung" nicht. siehe Kapitel: Gleichlauf-Achsentest
Messung löschen	Löscht die Datenpunkte in einem eingegebenen Zeitraum oder Wertebereich.

Menü "Anzeige"

Über das Menü „Anzeigen“ können die Anzeigeeinstellung des Diagramms beeinflusst werden.

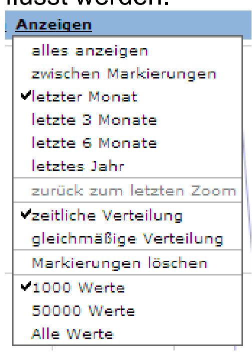


Bild 2-24: Anzeigeeinstellungen

Funktion	**Beschreibung**
alles anzeigen	Zeigt den vollständige Zeitverlauf der Zeitreihe an.
zwischen Markierungen	Stellt den Zeitbereich zwischen den beiden Markie-

Funktion	Beschreibung
	rungen dar.
letzter Monat letzte 3 Monate letzte 6 Monate letztes Jahr	Wählt einen Anzeigenbereich. Beim Ändern des Anzeigebereichs wird das Diagramm entsprechend neu angezeigt, alle anderen Einstellungen, insbesondere die Markierungen, bleiben jedoch erhalten. Folgende Zeitstempel stehen zur Anwahl: • letzter Monat • letzte 3 Monate • letzte 6 Monte • letztes Jahr
zurück zum letzten Zoom	Erzeugt das Diagramm mit der vorherigen Zoomeinstellung.
zeitliche Verteilung	Stellt die horizontale Achse eine Zeitachse dar. Die Messpunkte werden entsprechend ihres Datums platziert.
gleichmäßige Verteilung	Verteilt die Messwerte gleichmäßig über die X-Achse; aus den X-Positionen lassen sich keine Rückschlüsse mehr über den Zeitpunkt der Messung machen.
1000 Werte	Zeigt 1000 relevante gefilterte Werte aus der Datenbank an.
5000 Werte	Zeigt 5000 relevante gefilterte Werte aus der Datenbank.
alle Werte	Zeigt alle relevanten gefilterte Werte aus der Datenbank an.
Markierungen löschen	Entfernt die Markierungen aus dem Diagramm.

Liste der Maschinen und Zeitreihen mit Bedienelementen

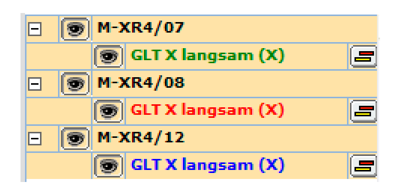
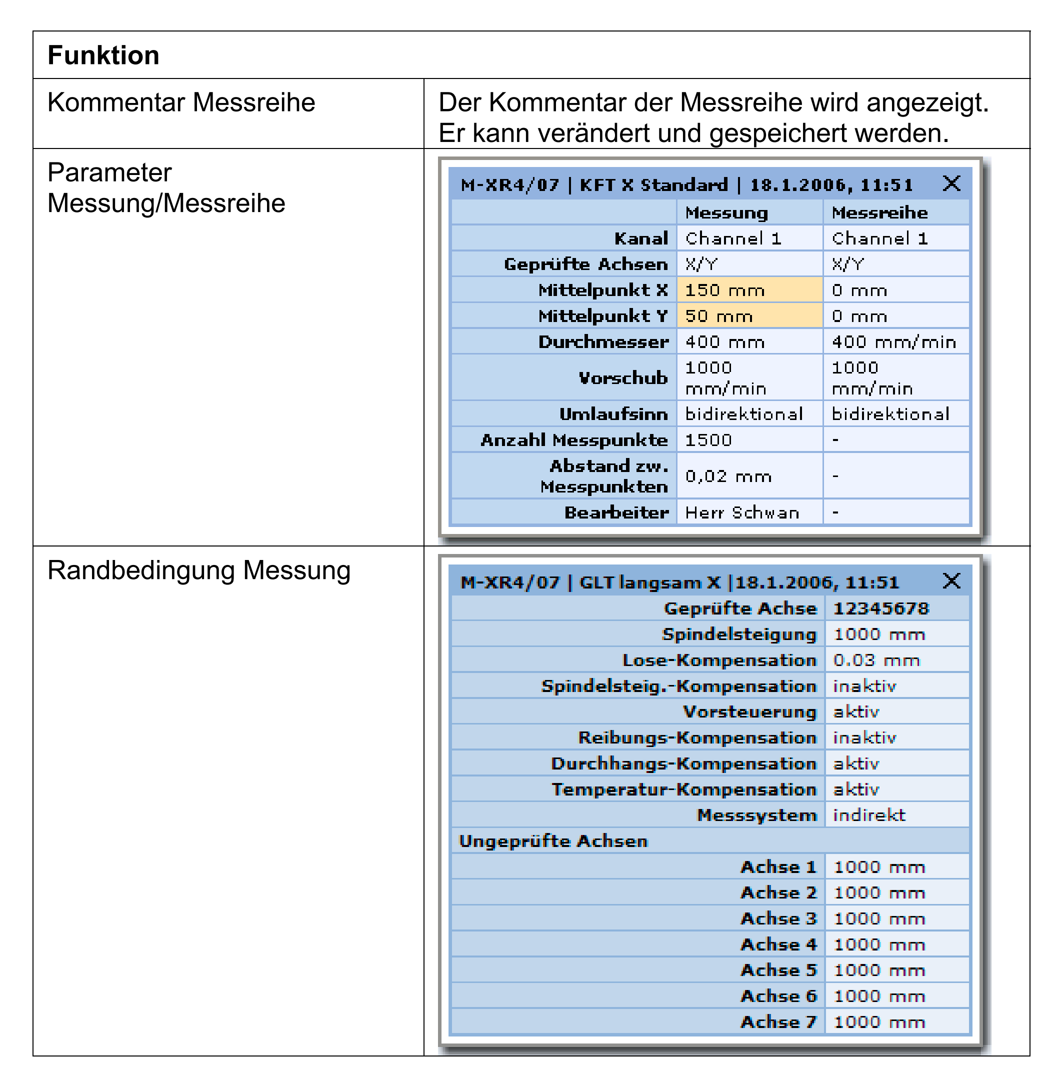


Bild 2-25: Ein-/Ausblenden einzelner Messreihen

Funktion	Beschreibung
	Die Funktion blendet den Graph der Messreihe aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berechnet.
	Mit der Funktion werden die Grenzwerte der gewählten Messreihe als Linie im Diagramm eingezeichnet. Liegen die Grenzwerte außerhalb des dargestellten Wertebereichs, wird durch ein Symbol darauf hingewiesen, dass die Grenzwerte außerhalb liegen.

Kontextmenü des Zeitreihendiagramms

Wenn der Benutzer mit der rechten Maustaste klickt, während sich der Mauszeiger in einem Diagramm über einem einzelnen Messpunkt einer Zeitreihe befindet, wird ein Kontextmenü angezeigt, das Aktionen bezüglich des betreffenden Messpunktes zur Verfügung stellt. Die Funktionen, die durch das Kontextmenü ausgeführt werden beziehen sich entweder auf die gesamte Messreihe, zu der der Messpunkt gehört, zur Messreihe und zur Messung oder sie bezieht sich nur auf die Messung, die durch den Datenpunkt repräsentiert wird.



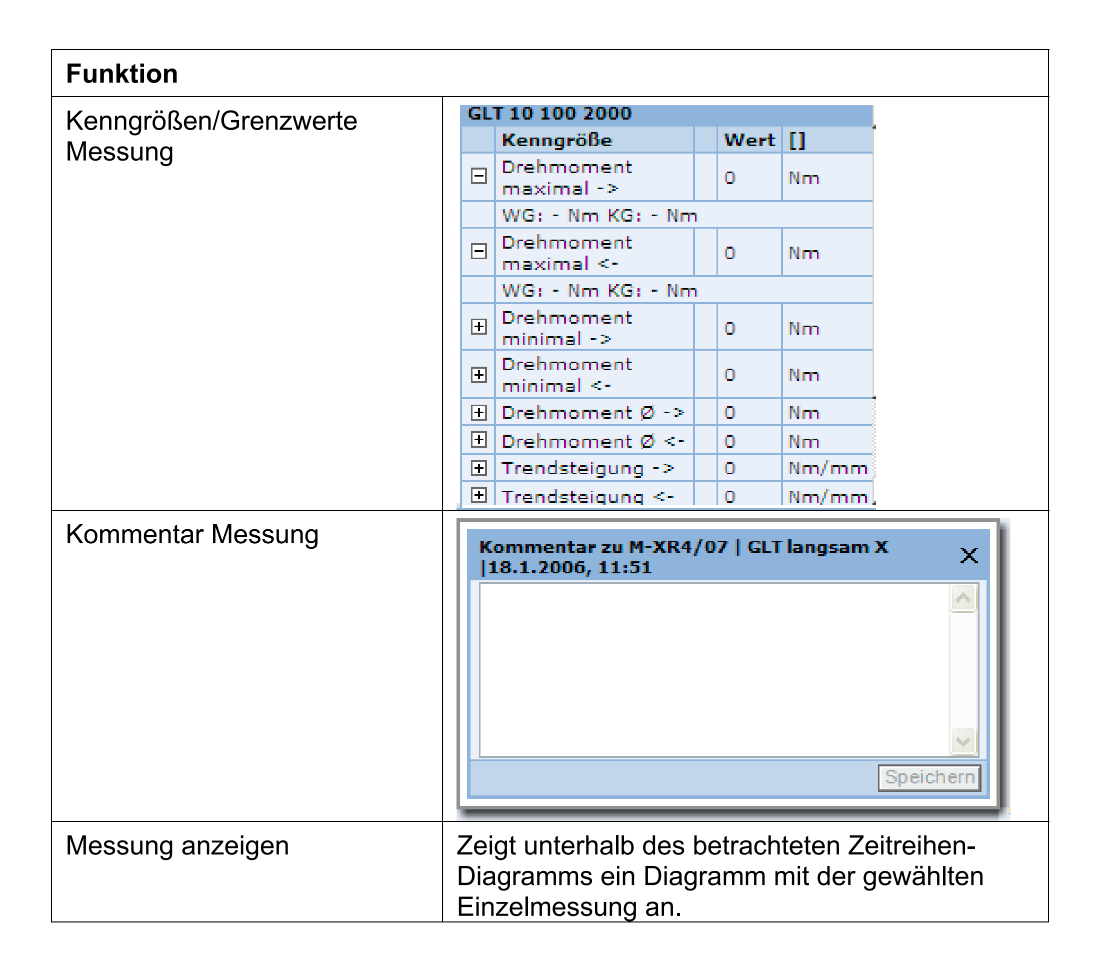
Funktion	
Kommentar Messreihe	Der Kommentar der Messreihe wird angezeigt. Er kann verändert und gespeichert werden.
Parameter Messung/Messreihe	(siehe Tabelle M-XR4/07 | KFT X Standard)
Randbedingung Messung	(siehe Tabelle M-XR4/07 | GLT langsam X)

M-XR4/07 | KFT X Standard | 18.1.2006, 11:51

	Messung	Messreihe
Kanal	Channel 1	Channel 1
Geprüfte Achsen	X/Y	X/Y
Mittelpunkt X	150 mm	0 mm
Mittelpunkt Y	50 mm	0 mm
Durchmesser	400 mm	400 mm/min
Vorschub	1000 mm/min	1000 mm/min
Umlaufsinn	bidirektional	bidirektional
Anzahl Messpunkte	1500	-
Abstand zw. Messpunkten	0,02 mm	-
Bearbeiter	Herr Schwan	-

M-XR4/07 | GLT langsam X |18.1.2006, 11:51

Geprüfte Achse	12345678
Spindelsteigung	1000 mm
Lose-Kompensation	0.03 mm
Spindelsteig.-Kompensation	inaktiv
Vorsteuerung	aktiv
Reibungs-Kompensation	inaktiv
Durchhangs-Kompensation	aktiv
Temperatur-Kompensation	aktiv
Messsystem	indirekt
Ungeprüfte Achsen	
Achse 1	1000 mm
Achse 2	1000 mm
Achse 3	1000 mm
Achse 4	1000 mm
Achse 5	1000 mm
Achse 6	1000 mm
Achse 7	1000 mm



Funktion	
Kenngrößen/Grenzwerte Messung	
Kommentar Messung	
Messung anzeigen	Zeigt unterhalb des betrachteten Zeitreihen-Diagramms ein Diagramm mit der gewählten Einzelmessung an.

2.2.3 Bedienelemente der Diagramme für Einzelmessungen



Bild 2-26: Titelzeile Diagramm Einzelmessung

Auswahl der Kenngröße

Die Dropdown-Liste enthält die Liste der Kenngrößen, die für den jeweiligen Testtyp verfügbar sind. Klickt der Benutzer auf die Bezeichnung der Kenngröße, wird die bisher dargestellte Kenngröße durch die neu gewählte ersetzt.

Neue Kenngröße in eigenem Diagramm

Klickt der Benutzer auf den Button "in neuem Diagramm anzeigen" rechts neben der Dropdown-Liste der Kenngrößen, wird unterhalb des gerade betrachteten Diagramms ein neues Diagramm vom gleichen Typ erzeugt.

Das neu erzeugte Diagramm übernimmt alle Anzeige-Eigenschaften des ursprünglichen Diagramms (Markierungen, Zoom.

Beim Diagramm einer Einzelmessung haben das Menü "Aktionen" und das Kontextmenü die gleichen Optionen:

Funktion	Beschreibung
Parameter	Zeigt das Popupfenster mit der Liste der Parameter der Messung. Das gleiche Popupfenster kann aus dem Kontext der Zeitreihe geöffnet werden.
Randbedingungen	Zeigt das Popupfenster mit der Liste der Parameter der Messung.
Kommentar	Popup mit dem Kommentar der Messung.
Skalierung	Einstellung der Skalierung des Diagramms (nur für den Gleichlauf-Achsentest). Bei den Diagrammen für Kreisformtest und Universal-Achsentest enthält das Menü "Aktionen" den Punkt "Skalierung" nicht.

Skalierung des Gleichlauf-Achsentests

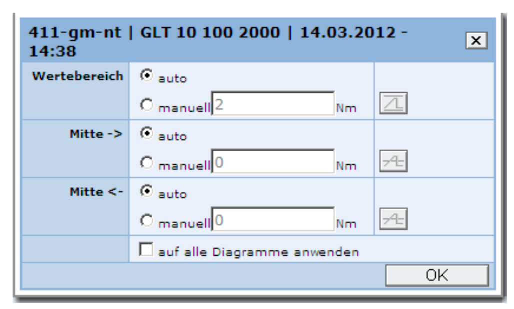
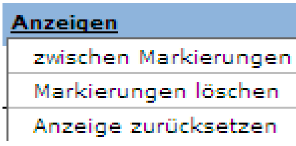


Bild 2-27: Skalierung des Gleichlauf-Achsentests

Menü "Anzeigen"

Dieses Menü gibt es nur für das Einzelmessungsdiagramm des Gleichlauf-Achsentests.



Funktion	Beschreibung
zwischen den Markierungen	Zoomt das Diagramm auf den Bereich zwischen den Markierungen. Voraussetzung ist, dass beide Markierungen gesetzt wurden.
Markierungen löschen	Entfernt die Markierungsbalken aus der Anzeige.
Anzeige zurücksetzen	Zeigt das Diagramm wieder in der vorherigen Bereichsauswahlanzeige an.

Navigation zur vorherigen / nächsten Messung

Mit den beiden Buttons dieser Funktion kann zur vorherigen oder nachfolgenden Messung der betreffenden Messreihe navigiert werden.

2.2.4 Kreisformtest

Funktionsbeschreibung

Beim Kreisformtest werden ein Polardiagramm der Kreisbahn sowie Kreisform-spezifische Kenngrößen ermittelt:

Kenngröße	Erklärung
Kreisformabweichung	Die Kreisformabweichung wird in Anlehnung an ISO 230-4 als Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Radius gemessen bei der Bewegung eines Kreises in einer Richtung berechnet. Es wird für jede Bewegungsrichtung ein Wert berechnet.
Kreisumkehrspanne	In Anlehnung an ISO 230-4 wird die Kreisumkehrspanne dadurch bestimmt, dass die maximale Differenz der gemessenen Radien an einer Winkelposition zwischen den beiden Bewegungsrichtungen ermittelt wird.

Zusätzlich werden noch die Messtyp-relevanten Parameter angegeben. Ziel ist die Überprüfung der Antriebsdynamik und -genauigkeit der beiden beteiligten Achsen.

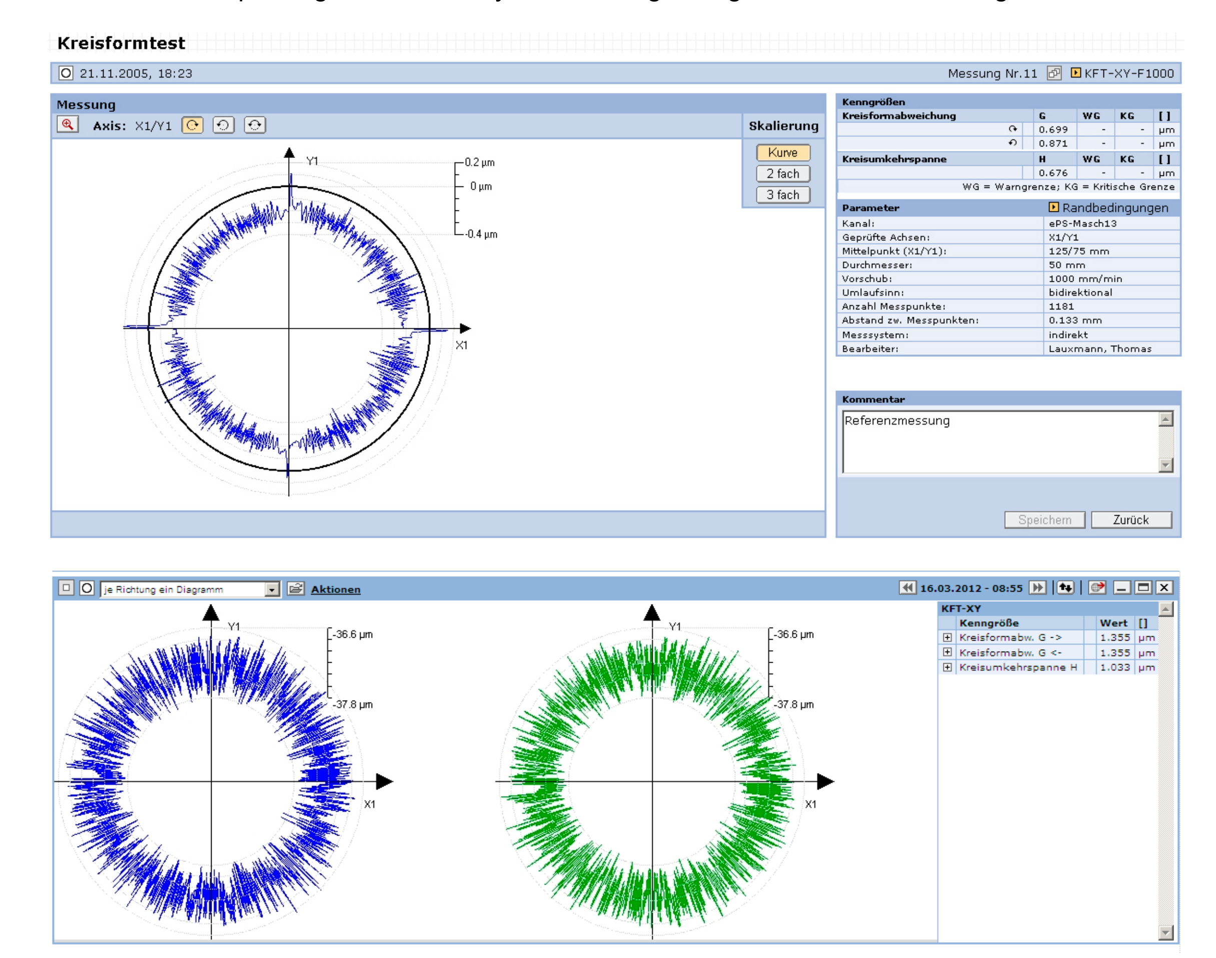


Bild 2-28: Messergebnis eines Kreisformtests

2.2.5 Gleichlauf-Achsentest

Funktionsbeschreibung

Das Gleichlauf-Achsentest-Ergebnis liefert die Drehmoment-/Kraft-Messkurve über der Achsposition sowie verschiedene Drehmoment-Kenngrößen. Die Kenngrößen werden für jede Bewegungsrichtung getrennt ermittelt. Sofern bei den Kenngrößen nichts anderes beschrieben ist, beziehen sich die Kenngrößen auf den Positionsbereich ohne die Beschleunigungs- und Bremsrampen.

Kenngröße	Erklärung
Maximum des Drehmoments	Das Maximum gibt das maximale Drehmoment im gemessenen Positionsbereich wieder. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend wird der Anteil des Trends für die Bestimmung des maximalen Drehmoments herausgerechnet.
Minimum des Drehmoments	Das Minimum gibt das minimale Drehmoment im gemessenen Positionsbereich wieder. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend wird der Anteil des Trends für die Bestimmung des minimalen Drehmoments herausgerechnet.
durchschnittliches Drehmoment	Die Kenngröße gibt das mittlere Drehmoment im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit an. Unabhängig von der Richtung bedeutet ein größerer Wert stets ein größeres Drehmoment in Bewegungsrichtung.
Standardabweichung	Die Kenngröße stellt die Standardabweichung des Drehmomentverlaufs im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit dar. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend ist der Anteil des Trend aus der Standardabweichung eliminiert.
Steigung des linearen Trends des Drehmomentverlaufs	Die Kenngröße gibt die Steigung der Änderung des Drehmoments bei Positionsänderungen an.
maximales Drehmoment in der Beschleunigungsrampe	Die Kenngröße gibt das maximale Drehmoment an, welches in der Beschleunigungsrampe aufgebracht wird an.

Für Achsen, die zusätzlich über ein direktes Messsystem verfügen, wird der Verlauf der Gesamtsteifigkeit über der Achsposition dargestellt. Die Steifigkeit wird richtungsunabhängig ermittelt. Es werden folgende Steifigkeits-Kenngrößen berechnet.

Kenngröße	Erklärung
Maximum der Steifigkeit	Die Kenngröße gibt den maximalen Wert der Steifigkeit über den Verlauf der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit wieder.
Minimum der Steifigkeit	Die Kenngröße gibt den minimalen Wert der Steifigkeit über den Verlauf der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit wieder.

Kenngröße	Erklärung
Durchschnittliche Steifigkeit	Für die Berechnung der Kenngröße wird der Mittelwert der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit bestimmt.
Standardabweichung der Steifigkeit	Für die Berechnung der Kenngröße wird die Standard-abweichung der Steifigkeit im gemessenen Positions-bereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit be-stimmt.

Die Analyse des Gleichlauf-Achsentests gibt dem Maschinenbediener Hinweise auf Fehler und Störwiderstände von Vorschubachselementen. Der Verlauf der aufgezeichneten Größen zeigt, bei welcher Achsposition die Störung lokalisiert ist. Über die Trendanalyse der Kenngrößen kann eine Veränderung des Zustandes des Antriebsstrangs festgestellt werden.

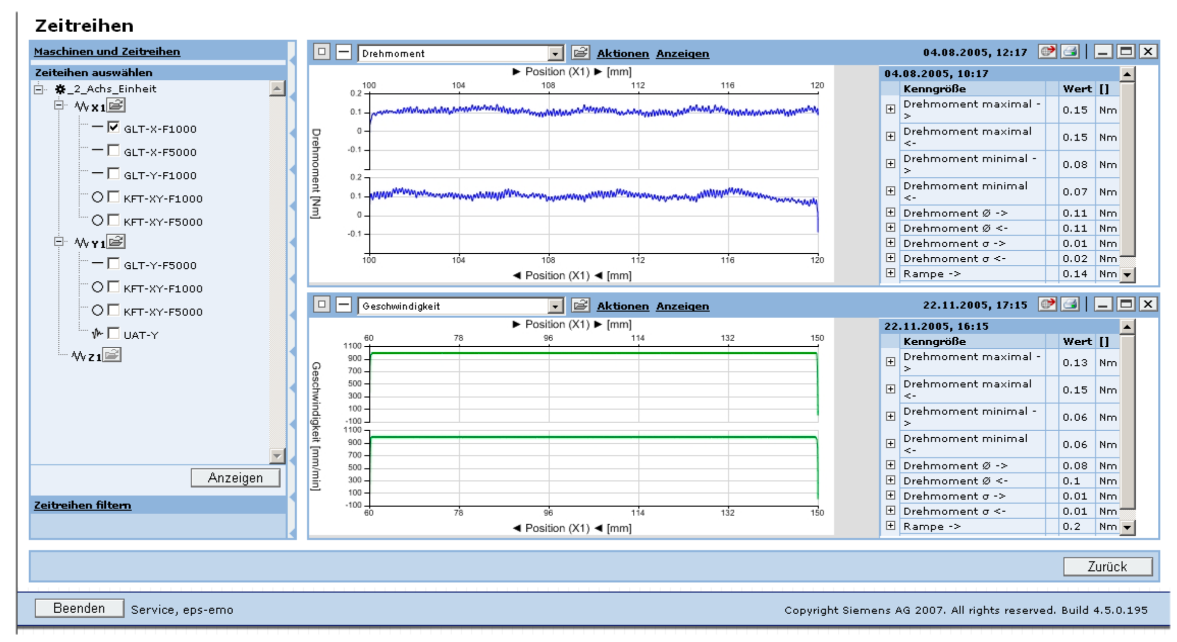


Bild 2-29: Messergebnisse eines Gleichlauf-Achsentests

2.2.6 Universal-Achsentest

Funktionsbeschreibung

Beim Universal-Achsentest werden verschiedene Kenngrößen berechnet, die die mechanischen Eigenschaften einer Achse beschreiben.

Kenngröße	Erklärung
Restmoment (Res)	Diese Kenngröße wird nicht unterstützt
Coulomb'sche Reibung (Coul)	Die Coulomb'sche Reibung beschreibt den Anteil der Reibung, der von der Geschwindigkeit unabhängig ist.
Mischreibung (Mix)	Diese Kenngröße wird nicht unterstützt
Viskose Reibung (Visc)	Diese Kenngröße beschreibt den Anteil der Reibung, der linear mit der Geschwindigkeit zunimmt
Trägheitsmoment (Inr)	Die Kenngröße beschreibt das gesamte vom elektrischen Antrieb zu bewegende Trägheitsmoment. Das Trägheitsmoment des Motors ist darin enthalten.
Momenten Offset (Const)	Bei Achsen, die in einer Richtung vorgespannt sind (z.B. hängende Achsen) gibt die Kenngröße das für die Kompensation dieser Vorspannung benötigte Drehmoment wieder.
Kohärenz (K)	Die Kohärenz gibt an, inwieweit ein mit den berechneten Kenngrößen parametriertes Modell die gemessenen Drehmomentverläufe simulieren kann.
Kreisformabweichung (G)	Die Kenngröße beschreibt die maximale Positionsabweichung bei der Bewegung der Achse nach einem Geschwindigkeitsprofil. Die Berechnung der Kenngröße erfolgt in Anlehnung an ISO 230-4 wie beim Kreisformtest.

Zusätzlich werden noch die messtyprelevanten Parameter angegeben.

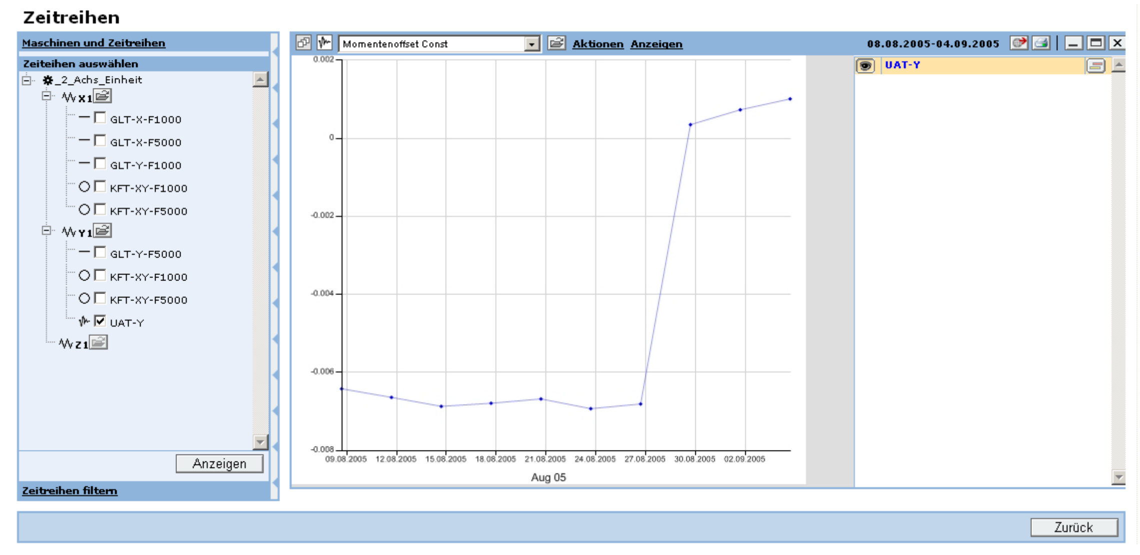


Bild 2-30: Zeitreihe eines Universal-Achsentests

2.2.7 Variablenmonitore

Funktionsbeschreibung

Mit den Variablenmonitoren ist es möglich, die zeitliche Veränderung von beliebigen Zustandsdaten in der Steuerung zu erfassen. Die Variablenmonitore fokussieren dabei auf lang laufende Erfassungen bei einem langsamen Datenaufzeichnungstakt (in Abgrenzung zum PLC-Trace).

In einem Variablenmonitor können Variablen aufgezeichnet werden. Je nach Variablentyp ist der Aufzeichnungstakt nicht absolut synchron. Als Variablen können aus dem Bereich der PLC Ein-, Ausgänge, Zähler, Merker und beliebige Datenadressen in PLC-Bausteinen verwendet werden. Aus dem Bereich der NC können Maschinendaten, Setting-Daten, Systemvariablen u.a. aufgezeichnet werden.

Die aufgezeichneten Variablen können skaliert und mit frei definierbaren Einheiten versehen werden. Einzelne Variablen eines Variablenmonitors können als zählende Variablen gekennzeichnet werden (z. B. Werkstückzähler). Diese Variablen können bei der Konfiguration von Intervalltriggern verwendet werden, um wiederkehrende Aktionen immer nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Zähleinheiten auszulösen. Zählende Variablen sind monoton aufwärts zählend. Ein Löschen der Variablen in der Steuerung wird vom System kompensiert, d. h. die Zählung wird auf Basis des letzten Wertes vor dem Löschen fortgesetzt.

Zur automatischen Überwachung des Zustandes können zu jeder Variable Grenzwerte konfiguriert werden. Bei Verletzung der Grenzwerte können Aktionen angestoßen werden, wie das bei den Steuerungsmonitoren beschrieben ist.

Auswahl- und Filterbereich

Bild 2-31: Auswahl Variablenmonitore

Diagramme der gewählten Variablen anzeigen

Zur Darstellung von Variablen in einem Diagramm werden diese im Auswahlbereich markiert. Durch Betätigen des Feldes "Anzeigen" werden alle selektierten Variablen in einem gemeinsamen Diagramm als Graphen dargestellt. Es können Variablen beliebig aus unterschiedlichen Variablenmonitoren in einem Diagramm zusammen dargestellt werden. Durch erneute Auswahl von Variablen und Betätigen des Feldes "Anzeigen" wird ein weiteres Diagramm erzeugt, welches die Variablen der neuen Auswahl darstellt. Es können beliebig viele Diagramme erzeugt werden.

Bedienen der Diagramme

Die Diagramme zur Anzeige von Variablenmonitoren werden in gleicher Art bedient, wie die Diagramme zur Darstellung von Messreihen. In manchen Details gibt es Unterschiede in den verfügbaren Funktionen, die den Unterschieden zwischen Messreihen und Variablenmonitoren Rechnung tragen. Diese Abweichungen werden in den nachfolgenden Abschnitten im Detail beschrieben.

Liste der dargestellten Variablenmonitore und Variablen mit Bedienelementen

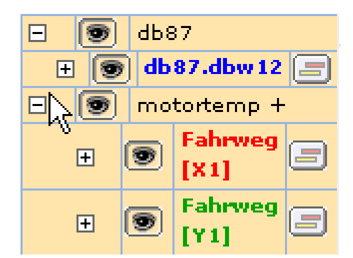
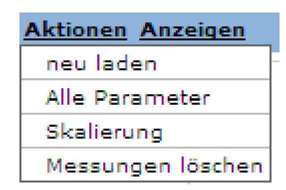
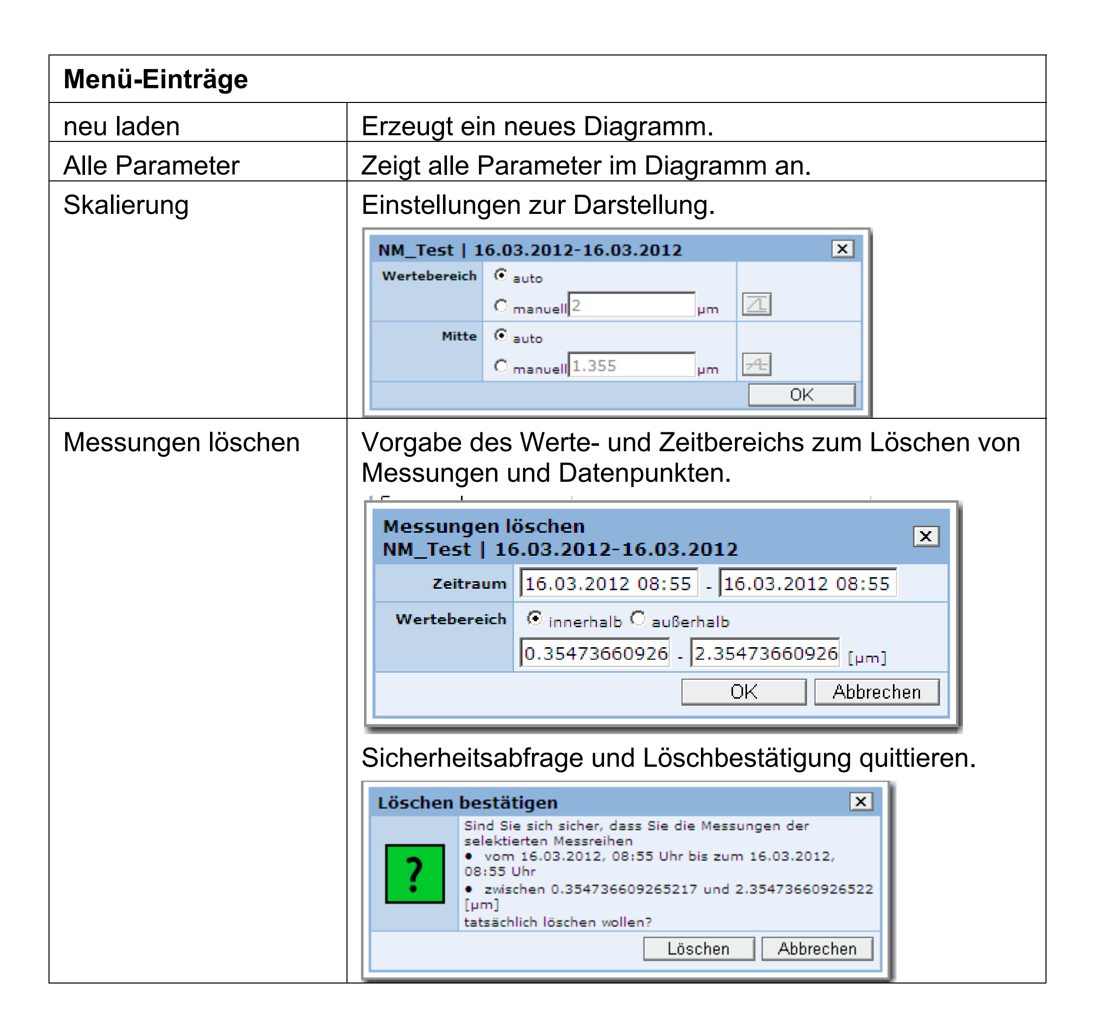


Bild 2-32: Liste der dargestellten Variablen

Funktion	Beschreibung
	Die Funktion blendet alle Graphen des Variablenmonitors aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berechnet. Gleichzeitig können maximal 8 Werte dargestellt werden.
	Die Funktion blendet den Graph der Variable aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berechnet.
	Mit der Funktion werden die Grenzwerte der gewählten Variable als Linie im Diagramm eingezeichnet. Liegen die Grenzwerte außerhalb des dargestellten Wertebereichs, wird durch ein Symbol darauf hingewiesen, dass die Grenzwerte außerhalb liegen.

Menü "Aktionen"





Menü-Einträge	
neu laden	Erzeugt ein neues Diagramm.
Alle Parameter	Zeigt alle Parameter im Diagramm an.
Skalierung	Einstellungen zur Darstellung.
Messungen löschen	Vorgabe des Werte- und Zeitbereichs zum Löschen von Messungen und Datenpunkten. Sicherheitsabfrage und Löschbestätigung quittieren.

2.2.8 Messungen und Datenpunkte löschen

Messungen löschen

Messungen die zeitlich oder vom Wertebereich nicht gespeichert bleiben sollen, können gelöscht werden.
Das Löschen erfolgt über das Menü "Aktionen" und in der Dropdown-Liste "Messungen löschen".

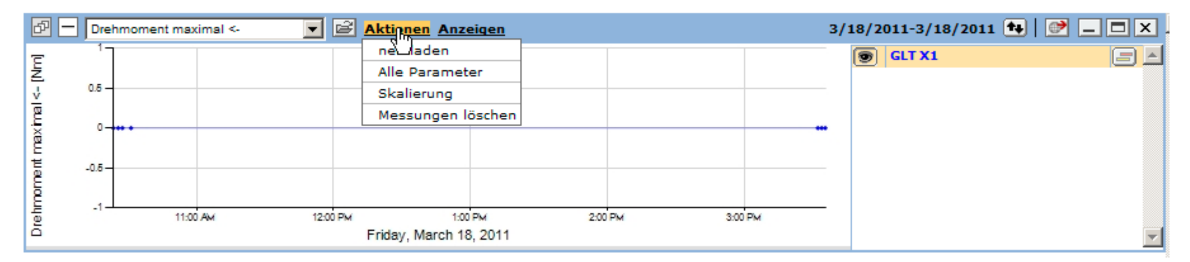


Bild 2-33: Messungen löschen

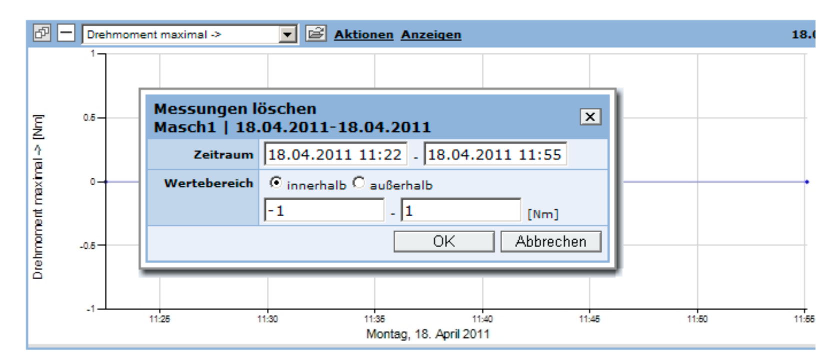


Bild 2-34: Messungen löschen einschränken

Funktion	Beschreibung	Typ
Messungen löschen	Anzeige der gewählten Maschine.	ANZEIGE
Zeitraum	Eingabe des Zeitraums, ab welchem Zeitpunkt Löschungen von Messungen oder Datenpunkten durchgeführt werden sollen. Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm	ANZEIGE EINGABE
	Eingabe des Zeitraums, bis zu welchem Zeitpunkt Löschungen von Messungen oder Datenpunkte durchgeführt werden sollen. Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm	
Wertebereich • innerhalb	Löschen aller Dateneinträge, die in dem definierten Wertebereich liegen.	ANZEIGE AUSWAHL
• außerhalb	Löschen aller Dateneinträge, die über und unter dem definierten Wertebereich liegen.	
Abbrechen	Rückkehr in das vorherige Menü, ohne die Messungen zu löschen.	AKTION
OK	Der Löschvorgang wird vorbereitet.	AKTION

Bevor die Daten endgültig gelöscht werden, erhalten Sie eine Sicherheitsabfrage.

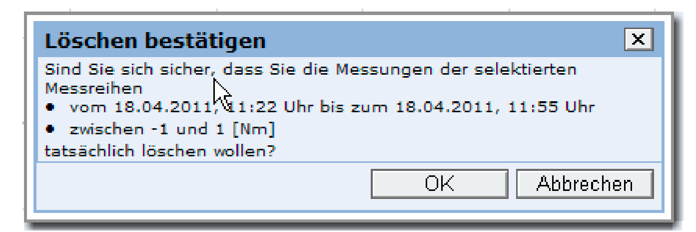


Bild 2-35: Löschvorgang bestätigen

Funktion	Beschreibung	Typ
OK	Der Löschvorgang wird ausgeführt.	AKTION
Abbrechen	Rückkehr in die Diagrammanzeige ohne die ausgewählten Messungen zu löschen.	AKTION

Datenpunkte löschen

Wenn Daten aufgezeichnet wurden, die zeitlich oder vom Wertebereich nicht gespeichert bleiben sollen, können diese gelöscht werden.
Das Löschen erfolgt über das Menü "Aktionen" und in der Dropdown-Liste "Datenpunkte löschen".

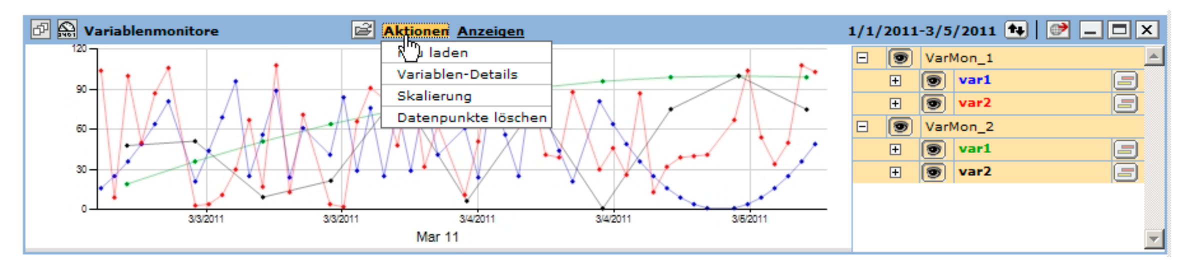


Bild 2-36: Datenpunkte löschen

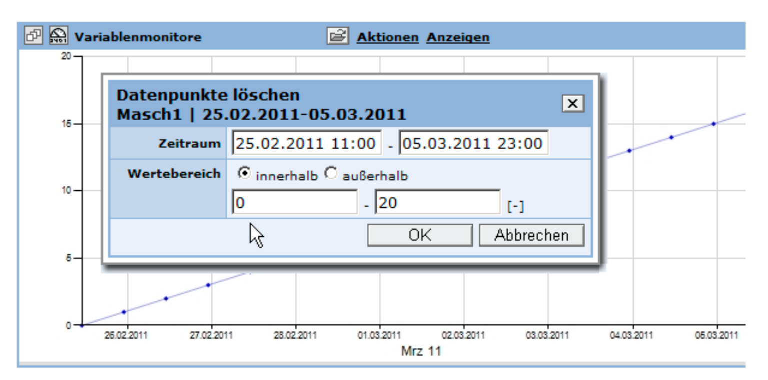


Bild 2-37: Datenpunkte löschen einschränken

Funktion	Beschreibung	Typ
Datenpunkte löschen	Anzeige der gewählten Maschine.	ANZEIGE
Zeitraum	Eingabe des Zeitraums, ab welchem Zeitpunkt Löschungen von Messungen oder Datenpunkten durchgeführt werden sollen. Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm	ANZEIGE EINGABE
	Eingabe des Zeitraums, bis zu welchem Zeitpunkt Löschungen von Messungen oder Datenpunkte durchgeführt werden sollen. Datum Zeit – TT.MM.JJJJ hh:mm	ANZEIGE EINGABE
Wertebereich • innerhalb	Löschen aller Dateneinträge, die in dem definier-ten Wertebereich liegen.	ANZEIGE AUSWAHL
• außerhalb	Löschen aller Dateneinträge, die über und unter dem definierten Wertebereich liegen.	
OK	Der Löschvorgang wird vorbereitet.	AKTION
	Bevor die Daten endgültig gelöscht werden, wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet.	
Abbrechen	Rückkehr in das vorherige Menü, ohne die Daten zu löschen.	AKTION

.

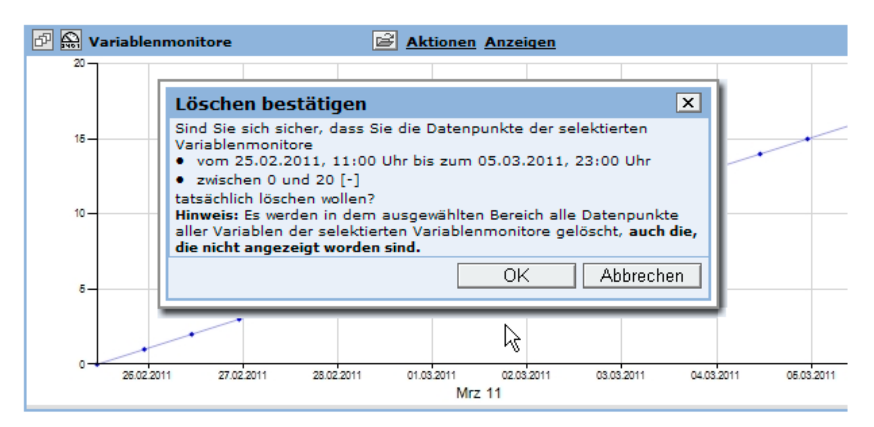


Bild 2-38: Löschvorgang bestätigen

Funktion	Beschreibung	Typ
Abbrechen	Rückkehr in die Diagrammanzeige, ohne die ausge-wählten Datenpunkte zu löschen.	AKTION
OK	Der Löschvorgang wird ausgeführt.	AKTION

2.3 Testserien an der Maschine

2.3.1 Messreihen durchführen

Messung durchführen

Für die Durchführung der Messungen an der Maschine sind folgende Alternativen möglich:

- Durchführung einer Einzelmessung mit manueller Eingabe der Parameter vor der eigentlichen Testdurchführung
- Durchführung einer Einzelmessung als Wiederholung einer bestehenden Messung ohne Veränderung der Parameter
- Durchführung einer weiteren Messung als Teil einer Messreihe, basierend auf den in der Messreihe vordefinierten Parametern
- Durchführung einer Messung einer Messreihe, die durch einen Instandhaltungsauftrag vorgegeben ist.
- Durchführung der Messungen, die in einer Testserie konfiguriert sind.
- Durchführung der Messungen einer Testserie über einen Instandhaltungsauftrag.
- Durchführung der Messungen einer Testserie ohne Maschinenbediener über einen Instandhaltungsauftrag unter Kontrolle der PLC.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Messungen, Messreihen und Testserien können nur an der Bedientafel ausgeführt werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Durchführung von Messungen, Messreihen und Testserien sind im Detail im Anhang beschrieben.

Ablauf der Messung

Der Ablauf erfolgt unabhängig von den unterschiedlichen Varianten der Durchführung und unabhängig vom Typ des Tests folgendermaßen:

- Auswahl der Messung, Messreihe oder Testserie durch den Maschinenbediener
- Bestätigung der Parameter der Messung, und Darstellung der in der Testserie enthaltenen Messreihen
- Möglichkeit, vor der eigentlichen Messung einen Konturtest zur Kollisionsprüfung durchzuführen
- Prüfen der Freigabe durch die PLC
- Einstellen der Betriebsart AUTO und des Vorschub-Override auf 100% an der Steuerung durch den Maschinenbediener
- Betätigen von NC-START an der Steuerung durch den Maschinenbediener
- Ausführen des maschinenspezifischen Vorspanns der Messbewegung
- Ausführen der Messbewegungen mit Datenaufzeichnungen
- Ausführen des maschinenspezifischen Nachspanns der Messbewegung
- Ergebnisdarstellung
- Speichern des Ergebnisses

Achtung

Bitte beachten Sie die Hinweise an der Bedientafel!

2.3.2 Voraussetzungen für die Testdurchführung

Voraussetzungen an der Steuerung

Für die Messungen ist es notwendig, dass die Maschinenachsen mit genau dem Bewegungsprofil bewegt werden, das im NC-Programm festgelegt ist. Zusätzlich muss auch gewährleistet sein, dass die Bewegung in Maschinenkoordinaten ausgeführt wird.
Folgende Funktionen im NCK könnten für die Durchführung von Messungen problematisch sein (beispielhafte Auswahl):

- Asynchrone Unterprogramme
- Statische Synchronaktionen
- Achskopplungen
- Kinematische Transformationen
- Überlagerte Bewegungen wie DRF, externe Nullpunktverschiebung
- Werkzeuglängenkorrektur
- Funktionen, die die Geschwindigkeit beeinflussen wie G95
- Funktionen, die Positionen verändern wie DIAMON
- Achstausch / Geometrie-Achstausch
- Achse ist an die PLC abgegeben (PLC-Achse)

Das NC-Programm für die Durchführung der Messung nimmt keinen Einfluss auf die oben aufgezählten Funktionen. Lediglich Nullpunktverschiebungen werden ausgeschaltet, und die Verschiebung durch DRF und externe Nullpunktverschiebung wird statisch kompensiert, d.h. es wird um den zu Beginn der Messung wirksamen Wert korrigiert.

Orientierungstransformationen nehmen eine besondere Stellung ein. Messungen mit den Geometrieachsen sind bei aktiver Transformation durchaus möglich. Allerdings wird die von den Orientierungsachsen bewirkte Verschiebung der Koordinaten der Geometrieachsen nicht kompensiert. D.h. besser ist es, die Transformation abzuschalten.

Kopplungsverbünde zwischen Achsen sollten vor der Messbewegung getrennt werden (z. B. im Vorspannprogramm). Das NC-Programm des Systems löst keine Kopplungen. SINUMERIK Integrate geht davon aus, dass man an der Maschine in einem Kanal ein vom System herunter geladenes NC-Programm (mit Unterprogrammen) laden, anwählen und starten kann. Für Maschinen, an denen durch die PLC verhindert wird, ein beliebiges NC-Programm anzuwählen oder zu starten, kann die PLC über DB10.DBB90 oder DBB91 mit dem SINUMERIK Integrate System kommunizieren.

Für die Erfassung von Daten für die Condition Monitoring Messungen müssen in der Steuerung Maschinendaten gesetzt werden. Neben denen für den Trace Server muss auch das MD 36730: DRIVE_SIGNAL_TRACKING gesetzt sein.

Eine Besonderheit gibt es bei Antrieben, die über Profibus angekoppelt sind. Hier muss die Profibus Projektierung geändert werden, damit die Drehmomentwerte zyklisch an die Steuerung übertragen werden.

Voraussetzungen an der Maschine

Die Messungen für Condition Monitoring gehen davon aus, dass Maschinenachsen einzeln mit genau dem Bewegungsprofil gefahren werden können, die durch das NC-Programm für die Messdurchführung festgelegt sind.

Maschinenkonstruktionen wie z. B. Parallelkinematiken, die das nicht zulassen, sind für Condition Monitoring von SINUMERIK Integrate ungeeignet.

Hinweis

Achsen, die ausschließlich als Positionierachsen programmiert werden können, können nur den Gleichlauf-Achsentest ausführen. Mit diesen Achsen kann kein Kreisformtest oder Universal-Achstest durchgeführt werden.

Für die Durchführung der Achstests werden NC-Programme in die Steuerung geladen. Dafür müssen ca 100 kB freier NC-Programmspeicher zur Verfügung stehen.

Bei der Ausführung der NC-Programme wird eine Variable $AC_MARKER verwendet. Der Index der Variable kann konfiguriert werden. Die Voreinstellung für den Index ist der Wert 5. Es muss sichergestellt werden, dass die $AC_MARKER Variable des konfigurierten Index nicht durch andere Funktionen der Steuerung benutzt wird.

Hinweis

SINUMERIK Integrate prüft nicht, ob es eine Überschneidung der Verwendung der konfigurierten $AC_MARKER Variable mit anderen Funktionen der Steuerung gibt.

2.3.3 Vor- und Nachspannprogramm für eine Messung

Funktionsbeschreibung

Um die Steuerung für den Test geeignet vorbereiten zu können, wird zu Beginn des Tests ein vom Maschinenhersteller oder vom Endkunden spezifisch an die Maschine angepasstes NC-Programm ausgeführt. Damit lassen sich Einstellungen der Maschine spezifisch verändern, so dass eine Durchführung des Tests möglich wird (Beispiel: Abschalten von Transformationen und Kopplungen, Zurücksetzen von voreingestellten G-Codes).

Durch geeignete Programmierung des Vor-/Nachspannprogramm kann der Ablauf des Tests beeinflusst werden. Einzelne Messreihen können unter den geprüften Bedingungen (z. B wegen Kollisionsgefahr) bei der Durchführung einer Testserie ausgeblendet werden.

Das Vor- und Nachspannprogramm wird bei jeder Testdurchführung neu in die Steuerung unter dem Namen "N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF" geladen. Um dieses Programm anzupassen, kann der NC-Programmeditor der Bedientafel verwendet werden.

Nach der Durchführung des Tests prüft SINUMERIK Integrate automatisch, ob das Vor-/Nachspannprogramm verändert wurde und speichert es dauerhaft, wenn der Maschinenbediener dieses wünscht.

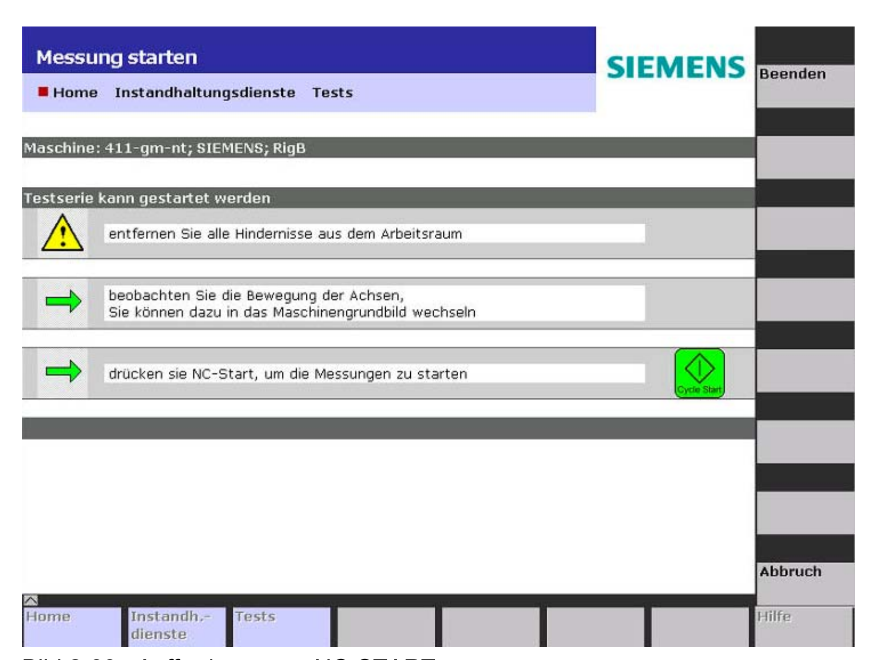


Bild 2-39: Aufforderung zu NC-START

Für das Unterlassen des manuellen Achstests nach einer Änderung im Vor- und Nachspann, sowie von achstestspezifischen Parametern wird folgende Sicherheitsabfrage eingeblendet.

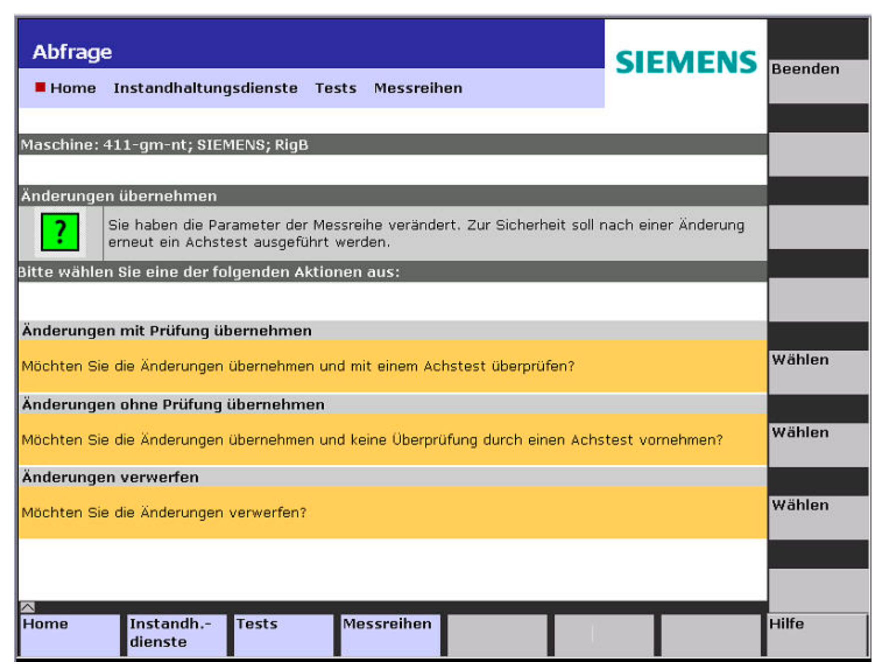


Bild 2-40: Vor-/Nachspannprogramm dauerhaft speichern

Meldung	Bedeutung
"Möchten Sie die Änderungen übernehmen und mit einem Achstest überprüfen?"	Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als "Geprüft" gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" zurückgesetzt und eine einmalige erfolgreiche Ausführung des Achstests ist erforderlich, um diesen auch automatisch ausführen zu können (z. B. über Instandhaltungspläne).
"Möchten Sie die Änderungen übernehmen und keine Überprüfung durch einen Achstest vornehmen?"	Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als 'Geprüft' gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" nicht zurückgesetzt und eine erneute Ausführung des Achstests ist nicht erforderlich.
"Möchten Sie die Änderungen verwerfen?"	Aktuell durchgeführte Änderungen werden verworfen. Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als "Geprüft" gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" nicht zurückgesetzt und eine erneute Ausführung des Achstests ist nicht erforderlich.

Hinweis

Die Möglichkeit, trotz Änderungen an achstestrelevanten Daten, keinen erneuten manuellen Achstest ausführen zu müssen, um die Kennzeichnung 'Geprüft' nicht zu verlieren, muss in den Organisationsdaten frei geschaltet werden.

Aufrufsequenz der NC-Programme

Das Vor- und Nachspannprogramm wird vor und nach jeder Messbewegung ausgeführt. Zusätzlich wird das Programm zu Beginn einer Testserie und am Ende einer Testserie aufgerufen.

Beispiel einer Aufrufsequenz:

```
Prolog für Testserie (testType == "FRAME")

Prolog für Messreihe1 (testType == "CIRCULARITY")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung1
Epilog für Messreihe1 (testType == "CIRCULARITY")

Prolog für Messreihe2 (testType == "EQUABILITY")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung2
Epilog für Messreihe2 (testType == "EQUABILITY")

Prolog für Messreihe3 (testType == "UNIVERSAL")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung3
Epilog für Messreihe3 (testType == "UNIVERSAL")

Prolog für Messreihe4 (testType == "CIRCULARITY")

Prüfung der Rückgabeparameter
Messung4
Epilog für Messreihe4 (testType == "CIRCULARITY")

...

Epilog für Testserie (testType == "FRAME")
```

Dabei kennzeichnet testType == "FRAME" den Aufruf zu Beginn und am Ende der Testserie. Bei diesem Aufruf sind die weiteren Parameter ohne Bedeutung. Ein testType == "CIRCULARITY" kennzeichnet eine Messung vom Typ Kreisformtest. "EQUABILITY" steht entsprechend für den Gleichlauf-Achsentest und "UNIVERSAL" für den Universal-Achsentest.

Bei den Aufrufen, die vor und nach einer Messung erfolgen, enthalten die weiteren Aufrufparameter des Programms die spezifischen Informationen über die Messung entsprechend der Tabelle.

Beschreibung der Aufrufparameter

Alle Positionswerte beziehen sich auf das Maschinenkoordinatensystem (MKS).

	Gleichlauf-Achsentest	**Kreisformtest**	**Universal-Achsentest**
ePS_error **ePS_errMsg**	Rückgabeparameter, siehe unten: Beschreibung der Rückgabeparameter		
doProlog	TRUE = Aufruf als Vorspann FALSE = Aufruf als Nachspann		
testType	FRAME = Vor-/Nachspann der Testserie (Nachfolgende Parameter sind ohne Bedeutung.)		
testType	EQUABILITY	CIRCULARITY	UNIVERSAL
measSeriesName	Name der Messreihe (in GROSSBUCHSTABEN)		
intParam1	Kanalachsnummer der Verfahrachse	Ebenenanwahl (1 = G17, 2 = G18, 3 = G19)	Kanalachsnummer der Verfahrachse
intParam2	Kanalachsnummer der Messachse	Reserve	Reserve
intParam3	Reserve	Reserve	Reserve
intParam4	Reserve	Reserve	Reserve
intParam5	Reserve	Reserve	Reserve
intParam6	Reserve	Reserve	Reserve
realParam1	Startposition	1. Mittelpunktskoordinate des Kreises	Startposition
realParam2	Endposition	2. Mittelpunktskoordinate des Kreises	Maximale Position
realParam3	Reserve	Kreisdurchmesser	Reserve
realParam4	Vorschub	Vorschub	Reserve
realParam5	Reserve	Reserve	Reserve
realParam6	Reserve	Reserve	Reserve
axParam1	Kanalachse (Verfahrachse)	Kanalachse 1 (Verfahrachse)	Kanalachse (Verfahrachse)
axParam2	Maschinenachse (Messachse)	Kanalachse 2 (Verfahrachse)	Reserve
axParam3	Maschinenachse (Verfahrachse)	Reserve	Reserve
axParam4	Reserve	Reserve	Reserve
axParam5	Reserve	Reserve	Reserve
axParam6	Reserve	Reserve	Reserve

Beschreibung der Rückgabeparameter

Über die Rückgabeparameter kann auf den Ablauf der Messung Einfluss genommen werden. Die Rückgabewerte werden jeweils nach dem Aufruf mit doProlog = True und testType = " ", d.h. nach dem Aufruf des Vorspanns für jede Messreihe, geprüft. Danach wird entsprechend den zurückgegebenen Werten mit der Durchführung fortgefahren.

	Gleichlauf-Achsentest	Kreisformtest	Universal-Achsentest
ePS_error	0 = (Vorbelegung) Durchführung der Messung 1 = Durchführung der Messung unterdrücken, Fortfahren mit der nächsten Messreihe. Keinen Fehler anzeigen		
ePS_errMsg	Reserviert für zukünftige Erweiterungen		

2.3.4 Programmbeispiel

Beschreibung

Nachfolgend ein kommentiertes Beispielprogramm, das veranschaulichen soll, wie das Vor- und Nachspannprogramm benutzt werden kann, um die Maschine spezifisch für einen bestimmten Test vorzubereiten. Die Struktur des Programms sieht folgendermaßen aus:

Vorspann für die Testserie:

Dieser Programmteil wird nur einmal zu Beginn einer Testserie aber auch bei jeder Einzelmessung außerhalb einer Testserie ausgeführt. In diesem Block wird all das programmiert, was unabhängig davon, welcher Testtyp ausgeführt werden soll oder mit welcher Achse gemessen werden soll, ausgeführt werden soll. Zum Beispiel können hier G-Codes, die an der Maschine über Maschinendaten voreingestellt sind (G95, DIAMON, ...) abgeschaltet werden, das Werkzeug kann entladen werden, das Werkstück aus dem Arbeitsraum entfernt und alle Achsen auf eine sichere Ausgangsposition bewegt werden.

Vorspann für einzelne Messungen:

Dieser Programmteil wird vor jeder einzelnen Messung ausgeführt, unabhängig davon, ob die Messung Teil einer Testserie ist oder einzeln durchgeführt wird. In diesem Block kann über die Aufrufparameter geprüft werden, welche Achse getestet werden soll, welcher Testtyp ausgeführt werden soll und mit welchen Parametern die Messung durchgeführt werden soll. So kann es notwendig sein, beim Testen bestimmter Achsen, andere Achsen in eine andere Position als die Grundstellung zu bewegen, oder der Startpunkt der Messung kann nicht auf direktem Weg angefahren werden (Kreisformtest). Es könnte auch in Abhängigkeit vom Positionsbereich, in welchem die Messung stattfindet, bestimmte Aktionen ausgeführt werden.

Bei der Programmierung von Achsbewegungen muss beachtet werden, dass die Parameter einer Messung, sofern sie Positionen repräsentieren sich immer auf das Maschinenkoordinatensystem beziehen. Im Programmbeispiel wird gezeigt, wie unter Verwendung des Befehls SUPA die Achsbewegung ins Maschinenkoordinatensystem verschoben werden kann.

Es besteht die Möglichkeit im Programm den Namen der Messreihe abzuprüfen und für eine bestimmte Messreihe besondere Funktionen auszuführen. Das sollte aber auf Sonderfälle begrenzt werden, da die Parameter einer Messreihe jederzeit geändert werden können ohne, dass sich das in einem geänderten Namen niederschlagen muss.

Nachspann für Testserie:

Dieser Programmteil wird nur einmal am Ende einer Testserie aber auch nach jeder Einzelmessung, die außerhalb einer Testserie ausgeführt wird, durchlaufen. In diesem Block sollte man die Aktionen ausführen, die notwendig sind, damit der Maschinenbediener nach der Durchführung der Messungen möglichst ohne Aufwand den Bearbeitungsprozess wieder in Gang setzen kann.

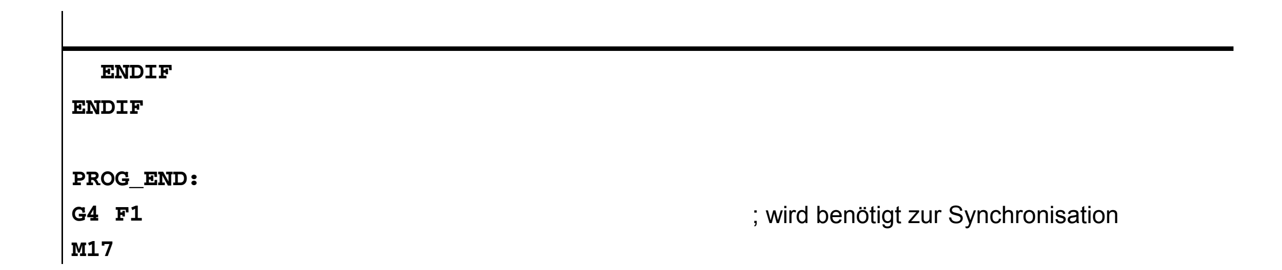
Nachspann für einzelne Messungen:

Dieser Programmteil wird nach jeder einzelnen Messung ausgeführt, unabhängig davon, ob die Messung Teil einer Testserie ist oder einzeln durchgeführt wurde. Es bietet sich an, alle vor der Messung ausgeführten Aktionen rückgängig zu machen. Es kann sinnvoll sein, alle Achsen wieder auf die sichere Ausgangsposition zu fahren.

Code	Kommentar
PROC EPS_PROLOGEPILOG(BOOL doProlog, ePS_error, ePS_errMsg, STRING[32] testType, STRING[32] measSeriesName, INT intParam1, INT intParam2, INT intParam3, INT intParam4, INT intParam5, INT intParam6, REAL realParam1, REAL realParam2, REAL realParam3, REAL realParam4, REAL realParam5, REAL realParam6, AXIS axParam1, AXIS axParam2, AXIS axParam3, AXIS axParam4, AXIS axParam5, AXIS axParam6)	; user DEF area
IF (doProlog == TRUE)	
MSG("Start of Prolog ... ")	; start of Prolog - user section start
IF (testType == "FRAME")	
MSG("Frame Prolog ...")	; Frame Prolog user section Aktionen zu Beginn einer Testserie
T0 M6	; Werkzeug entladen
GRUNDSTELLUNG	; alle Achsen in sicherer Position
TRAFOOF	; Transformation ausschalten
G94	; bei Drehmaschinen ist oft G95 voreingestellt
DIAMOF	
G90	
ELSE	
MSG(testType << " Prolog ...")	; Vorspann spezifisch für eine Messreihe
	; Behandlung unabhängig vom Typ der Messung
	; Behandlung bei Messung bestimmter Achsen:
IF (axParam1 == C) OR (axParam1 == A)	; wenn Achse A oder C gemessen werden sollen, dann muss Q auf 0 stehen
IF ($AA_IW[Q]!=0)	; M-Code für die Rotation von Q
ENDIF	
ENDIF	
IF (axParam1 == U) OR	; wenn Achse U oder W gemessen werden

```
        (axParam1 == W)                          sollen, dann muss Q auf 180 stehen
      IF ($AA_IW[Q]!=180)                        ; M-Code für die Rotation von Q
      ENDIF
    ENDIF
    IF (testType == "CIRCULARITY")               ; spezifische Behandlung bei Kreisformtest
                                                 ; Aktionen für alle Kreisformtests: zur Kollisionsvermeidung werden die beiden Achsen nacheinander auf den Kreismittelpunkt gefahren. Evtl braucht man eine besondere Reihenfolge.
      G1 F1000 SUPA AX[axParam1]=realParam1      ; SUPA, damit Zielposition in Maschinenkoordinaten
      G1 F1000 SUPA AX[axParam2]=realParam2
      IF (measSeriesName == "KFT_FFWON")
        FFWON                                    ; speziell diese Messreihe soll mit Vorsteuerung FFWON ausgeführt werden
      ENDIF
    ENDIF

    IF (testType == "EQUABILITY")                ; Aktionen für alle Gleichlauf-Achtests, z. B. Anfahren der Startposition
      IF ( axParam1 == C ) AND                   ; Beispiel für die Verwendung des Rückgabeparameters ePS_error
         ( realParam1 > 300 )
        ePS_error = 1                            ; der Gleichlauf-Achstest mit der C-Achse soll übersprungen werden
      ENDIF
      IF (measSeriesName == "")                  ; spezifische Aktionen für einzelne Messreihen
      ENDIF
    ENDIF
    IF (testType == "UNIVERSAL")                 ; Aktionen für alle Universal-Achtests, z. B. Anfahren der Startposition
      IF (measSeriesName == "")                  ; spezifische Aktionen für einzelne Messreihen
      ENDIF
    ENDIF
    MSG(" ... finished Prolog.")                 ; end of Prolog - user section end
    GOTOF PROG_END
ELSE
  MSG("Start of Epilog ... ")                    ; start of Epilog - user section start
  IF ( testType == "FRAME")                      ; Epilog der Testserie
    MSG("Frame Epilog ...")                      ; Frame Epilog user section
  ELSE
    MSG(testType << " Epilog ...")               ; Epilog spezifisch für die zuletzt ausgeführte Messreihe
    G90
    GRUNDSTELLUNG                                ; alle Achsen nach der Messung wieder auf sichere Position
    MSG(" ... finished Epilog.")                 ; end of Epilog - user section end
```



```
  ENDIF
ENDIF

PROG_END:
G4 F1                                   ; wird benötigt zur Synchronisation
M17
```

2.3.5 Inbetriebnahme von Messungen

Funktionsbeschreibung

Für die Durchführung von Messungen ist es notwendig, das Vor- und Nachspannprogramm zu bearbeiten. Werden an einer Maschine erstmalig Messungen durchgeführt, oder wenn das Vor- und Nachspannprogramm gelöscht wurde, dann wird ein vorkonfiguriertes Vor- und Nachspannprogramm wirksam, welches die weitere Abarbeitung der NC-Programme dadurch verhindert, dass der NC-Programmcode in eine Endlosschleife läuft. Dieser Teil des vorkonfigurierten Vor- und Nachspannprogramms muss gelöscht werden. Dafür muss der an die Anforderungen der Maschine angepasste Programmcode beim Vor- oder Nachspann eingesetzt werden.

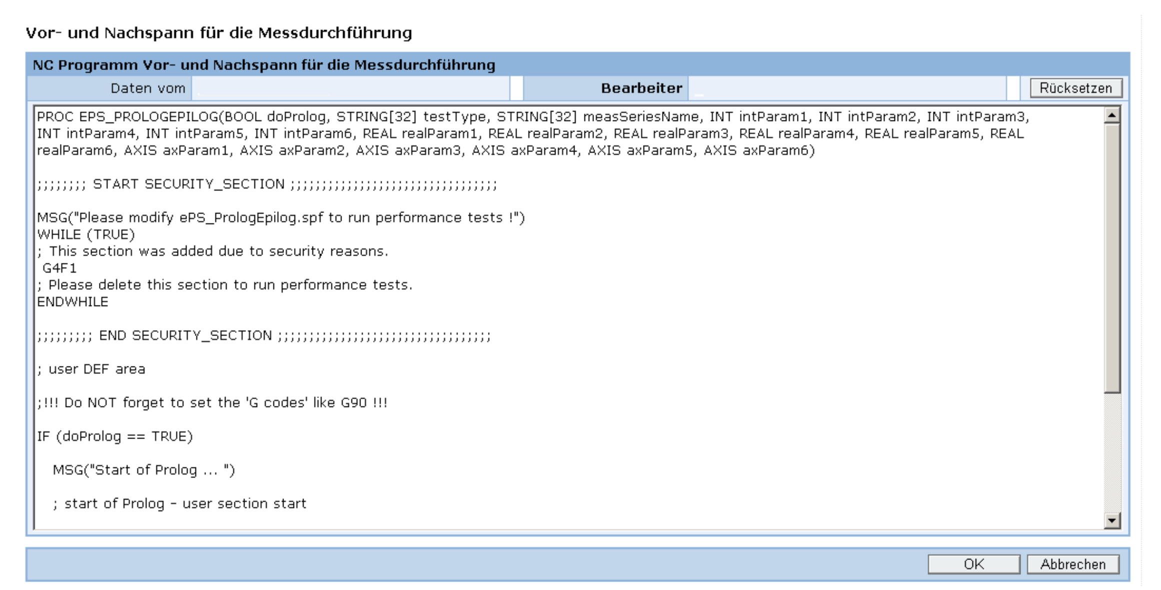


Bild 2-41: Vor- und Nachspannprogramm

2.3.6 Freigabeprotokoll zwischen PLC und SINUMERIK Integrate

Funktionsbeschreibung

Bei der Durchführung eines Tests findet zwischen dem SINUMERIK Integrate System und der PLC eine Kommunikation statt. Das System signalisiert, dass ein Test mit Achsbewegungen ausgeführt werden soll. Die PLC kann daraufhin die Maschine in einen geeigneten Zustand versetzen, und sie signalisiert an das System, dass der Test durchgeführt werden kann.

Das Protokoll erlaubt es, dass Testserien, die mit einem Instandhaltungsplan durchgeführt werden sollen, vollautomatisch unter der Kontrolle der PLC ausgeführt werden.

2.3.7 Konturtest

Funktionsbeschreibung

Für die sichere Durchführung der Messungen an der Maschine gibt es die Möglichkeit eines Testlaufs. Dabei kann vom Maschinenbediener vor der typ-spezifisch konfigurierten Testdurchführung optional ein Testlauf mit verringerter Geschwindigkeit ausgeführt werden. Damit kann er eine sichere Bahnbewegung (Konturüberwachung) der Maschinenachsen in Bezug auf mögliche Kollisionen u. ä. überprüfen.

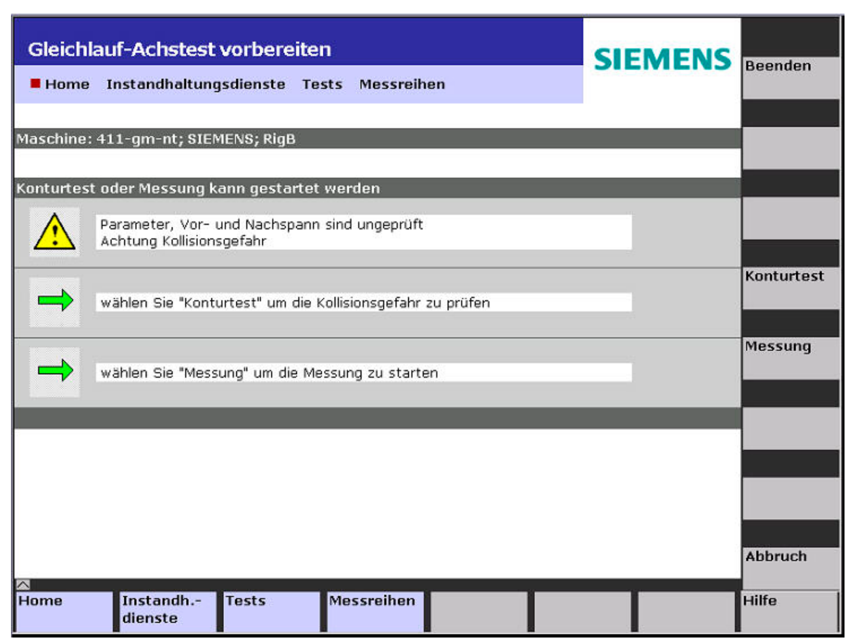


Bild 2-42: Konturtest auswählen

Hinweis

Konturtest:
Einfahren des Achstest - Bewegungsablaufes, ohne Datenerfassung, um die Kollisionsfreiheit sicherzustellen. Stopp Start, Betriebsart und Override dürfen beliebig genutzt werden.

Messung:
Ausführen des Achstests mit 100% Override und NC Automatik, kein Stopp.

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Konturtest	Um vor der eigentlichen Messung einen kollisionsfreien Testlauf des Mess-Teileprogramms zu überprüfen, kann ein Konturtest durchgeführt werden. Der Konturtest kann auch bei aktiver Funktion "Einzelsatz-Bearbeitung" ausgeführt werden.	AKTION
Messung	Anwahl der "Messung Typ"-Seite. Nach Beachtung der Hinweise kann die Messung durchgeführt werden.	AKTION

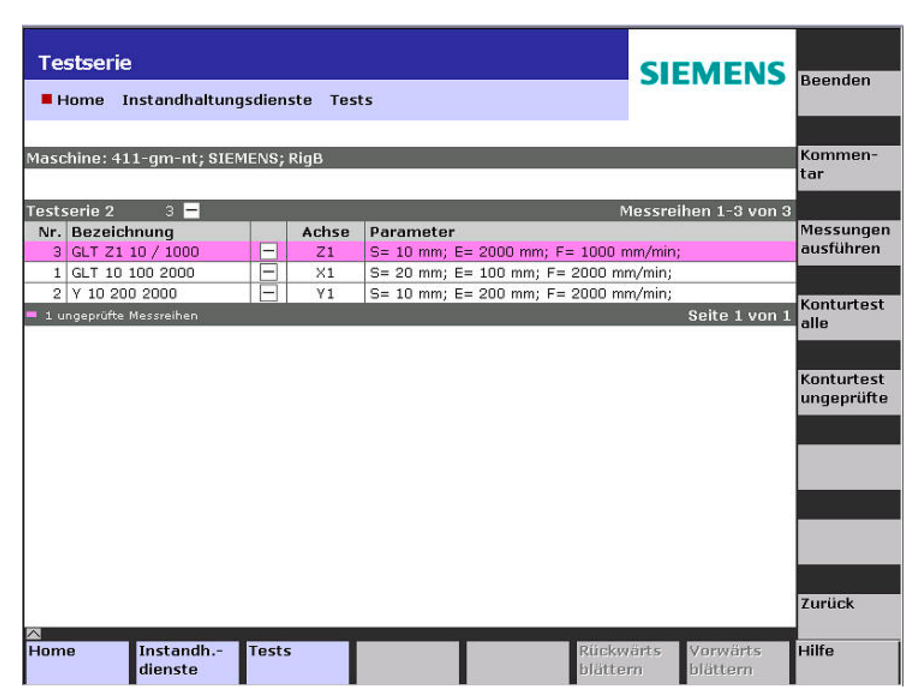


Bild 2-43: Messreihen einer Testserie

2.4 Archive

Einschränkung

Der volle Funktionsumfang Archivfunktionen zu konfigurieren und Archive wieder einzulesen steht nur mit der Bediensoftware SINUMERIK Operate zur Verfügung.

Funktionsbeschreibung

Mit den Steuerungsmonitoren in SINUMERIK Integrate können Archive (Datensicherungen) von Steuerungen erzeugt und auf dem Server gesichert werden. Siehe auch Kapitel: Funktionen einrichten, Archive erstellen und hoch laden.

Für SINUMERIK pl können Archive lokal am HMI-Advanced erzeugt hochgeladen werden.

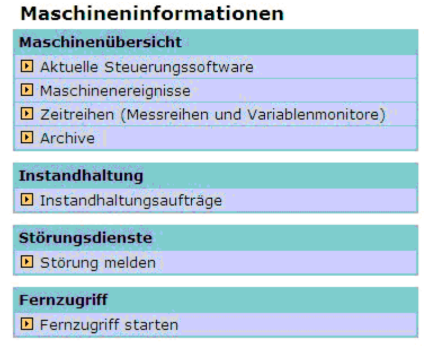


Bild 2-44: Messreihen einer Testserie

Archive filtern

Die Auflistung der Archive, bzw. Datensicherungen wird von Filterfunktionen unterstützt.

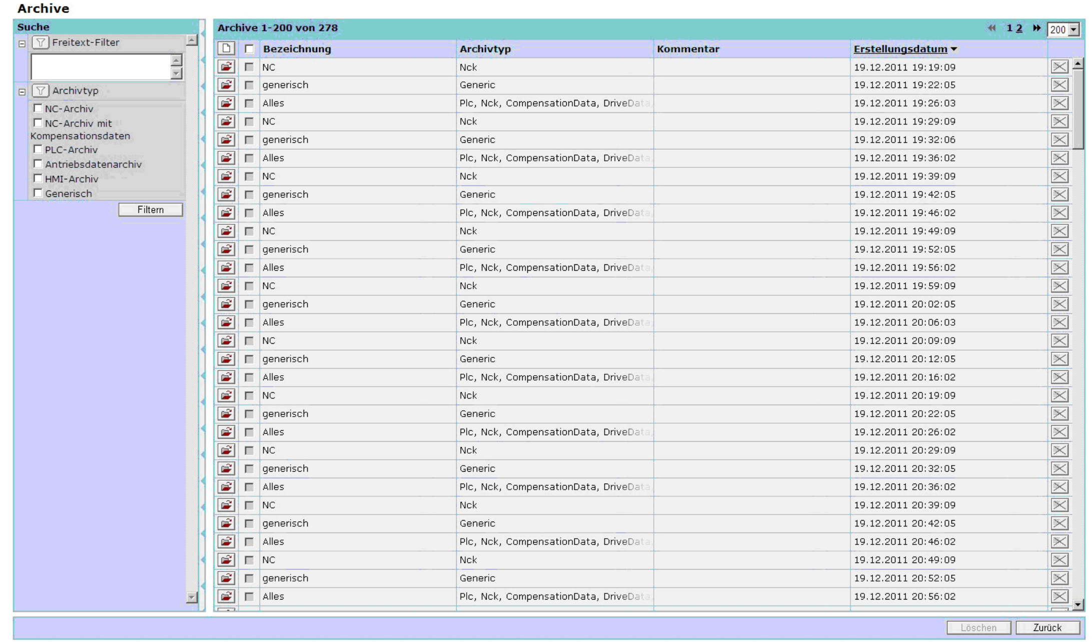


Bild 2-45: Archive filtern

Funktion	Beschreibung	Typ
Archive		
Suche	Ein- und ausblendbarer Such- und Filterbaum für folgende Archive: • Typen • letzte Zeiträume - ODER - • von • bis	ANZEIGE
<< x >>	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viele Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden. Es ist eine Auswahl von 1 bis 200 Zeilen möglich. Wenn der Fensterinhalt größer ist als die darstellbare Anzeige, wird ein Scroll-Balken eingeblendet.	ANZEIGE AUSWAHL
Freitext-Filter	Der Freitextfilter ermöglicht das Suchen nach einem Teiltext einer Bezeichnung. Über jeden Archivtyp kann eine Mehrfachauswahl zum Filtern getroffen werden.	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE
Archivtyp	Eine Mehrfachauswahl der Archivtypen ist mög-lich.	AUSWAHL
Filtern	Durch Drücken der Schaltfläche "Filtern" wird die Filterauswahl aktiviert.	AKTION
	Archive, bzw. Datensicherungen können in das SINUMERIK Integrate Archivierungssystem im-portiert werden, damit die Daten für ein "Restore" an der Maschine zur Verfügung stehen. Es können beliebige Dateien über ein Importmenü als Archiv hinterlegt werden, siehe unten: Archive importieren.	AKTION
	Mit dem Auswahlfeld in der Kopfzeile werden alle Archive als ausgewählt gesetzt. Mit dem Auswahlfeld vor jedem Archiv wird je-weils das Archiv der Zeile an- oder abgewählt.	AUSWAHL
	Öffnet das Fenster mit den Details des Archivtyp.	ANZEIGE
Bezeichnung	Zeigt die beim Konfigurieren eingegebene Be-zeichnung an.	ANZEIGE
Archivtyp	Zeigt die beim Konfigurieren eingegebene Be-zeichnung des Archivtyps an.	ANZEIGE
Kommentar	Zeigt die beim Konfigurieren eingegebene Be-zeichnung des Kommentars an.	ANZEIGE
Erstellungs-datum	Datum und die Uhrzeit des Archivierungsereig-nisses. Über die Kopfzeile können die Archive auf- oder absteigend nach Datum sortiert werden.	ANZEIGE
	Löscht jedes Archiv in der Zeile. Die Kennung "löschbar" muss für das jeweilige Archiv gesetzt sein.	AKTION
Löschen	Durch Drücken der Schaltfläche "Löschen" wer-den alle ausgewählten Archive gelöscht. Archive die die Kennung für "löschbar" nicht ge-setzt haben, bleiben erhalten.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Zurück	Kehrt in die Übersicht der Maschineninformatio-nen zurück.	AKTION
Beenden	Schließt die Sicht auf die Archive und kehrt in das Login-Fenster zurück.	

Archive importieren

Damit zusätzlich Daten für ein Einlesen an der Maschine zur Verfügung gestellt werden können, können Archive, bzw. Datensicherungen in das Archivierungssystem importiert werden.

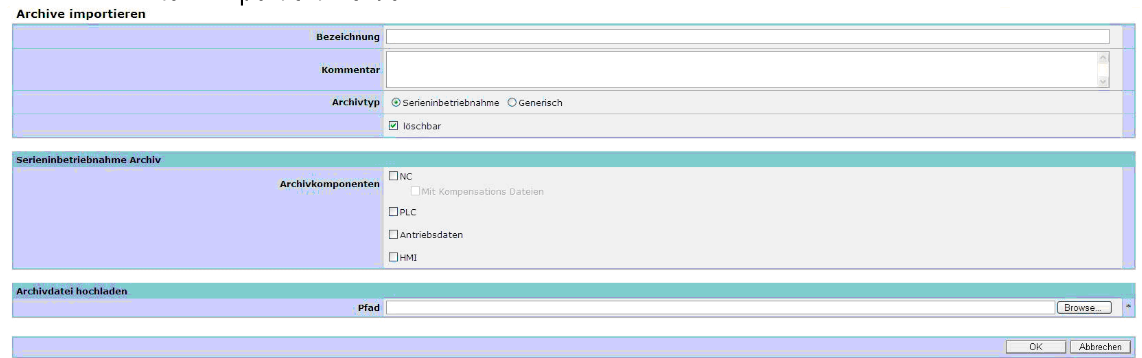


Bild 2-46: Serieninbetriebnahmearchiv importieren

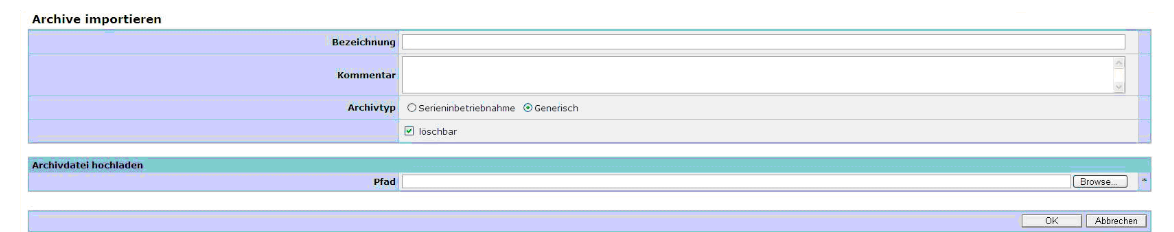


Bild 2-47: Datensicherung importieren

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Individuelle Eingabe einer Bezeichnung für das Archiv. Mit dieser Bezeichnung wird das Archiv in der Archivliste, den Maschinenereignissen und zum Restore identifiziert.	ANZEIGE EINGABE (max. 200 Zeichen)
Kommentar	Individuelle Eingabe eines Kommentars zur Beschreibung des Archivs.	ANZEIGE EINGABE (max. 200 Zeichen)
Archivtyp • Serieninbetriebnahme • Generisch	Auswahl zwischen einer Serieninbetriebnahme oder einer generischen Datensicherung.	ANWAHL ANZEIGE
löschbar	Anwahl für ein löschbares Archiv, bzw. einer Datensicherung. Nur als löschbar gekennzeichnete Archive lassen sich in der Archivübersicht löschen.	ANWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Serieninbetriebnahme Archiv		
Archiv-komponenten (nur bei Serien-inbetriebnah-mearchive)	Folgende Archive stehen zur Anwahl: • NC-Daten mit/ohne Kompensationsdaten • PLC-Daten • Antriebsdaten • HMI-Daten Eine Mehrfachauswahl ist möglich.	ANWAHL
Archivdatei hoch laden		
Pfad	Pfadangabe im erreichbaren Dateisystem, von dem das Archiv, bzw. die Datensicherung impor-tiert werden soll.	EINGABE ANWAHL ANZEIGE
Browse...	Zur Unterstützung des Imports, steht die Windows Browse Funktion zur Verfügung.	ANWAHL AKTION
OK	Startet den Import und endet mit der Rückkehr in die Archivübersicht.	AKTION
Abbrechen	Kehrt in das vorherige Fenster zurück, ohne vor-genommene Eingaben zu übernehmen.	AKTION

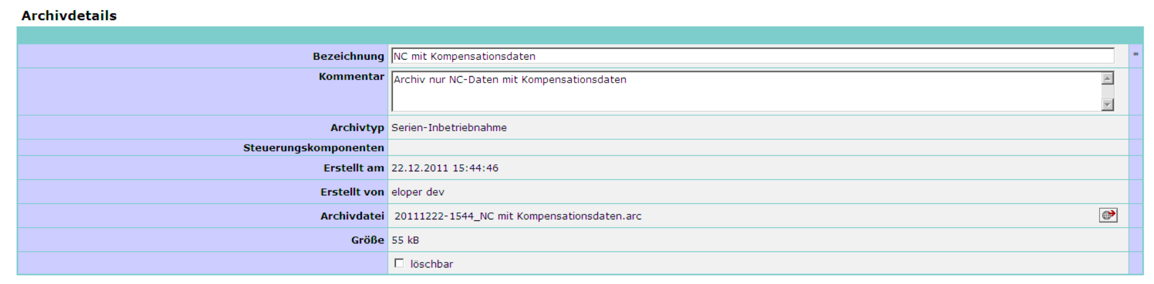


Bild 2-48: Details Archiv

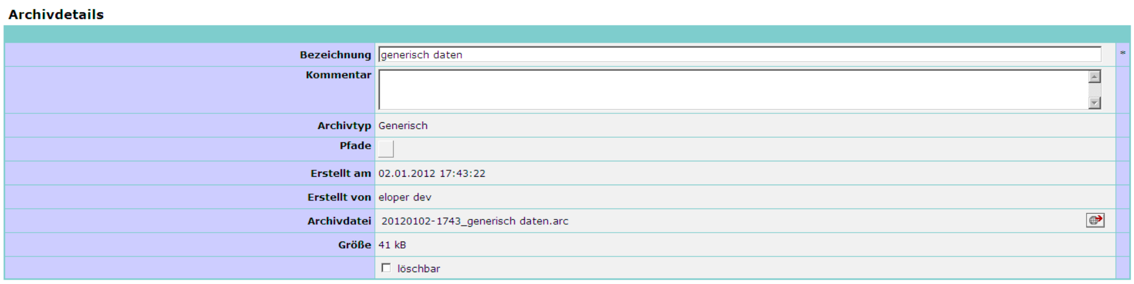


Bild 2-49: Detailanzeige der Datensicherung

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Individuelle Eingabe einer Bezeichnung für das Archiv, um einzelne Archive und Datensicherungen zu organisieren.	EINGABE (max. 200 Zeichen)
Kommentar	Individuelle Eingabe eines Kommentars für das Archiv.	EINGABE (max. 200 Zeichen)
Archivtyp	Zeigt den Archivtyp der Datensicherung an: Serien-Inbetriebnahme - ODER – Generische Datensicherung.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Steuerungs-komponenten	Zeigt die Komponenten bzw. die Archivtypen an, die konfiguriert worden sind.	ANZEIGE
Pfade	Generische Archive können von beliebig konfigurierten Pfaden erstellt worden sein.	ANZEIGE
Erstellt am	Zeigt Datum und Uhrzeit der Archivierung an.	ANZEIGE
Erstellt von	Zeigt den Name des Ersteller an.	ANZEIGE
Archivdatei	Zeigt den Namen der Archivdatei an. Der Dateiname setzt sich aus dem Datum, der Benennung und des Typs „.arc“ zusammen.	ANZEIGE
Größe	Zeigt die Dateigröße des Archivs an.	ANZEIGE
löschbar	Zeigt an, ob das Archiv löschbar oder nicht löschbar ist. Nur als löschbar gekennzeichnete Archive lassen sich in der Archivübersicht löschen.	ANZEIGE
OK	Die Eingaben werden übernommen und das Fenster wird geschlossen.	AKTION
Abbrechen	Das Fenster wird geschlossen und das vorherige Fenster "Archivübersicht" wird angezeigt. Vorgenommene Änderungen/Eingaben werden nicht übernommen.	AKTION
Beenden	Schließt die Sicht auf die Archive und kehrt in das Login-Fenster zurück.	AKTION

Archive/Datensicherung exportieren

Sie haben die Möglichkeit die Archiv- bzw. Datensicherungsdatei zu exportieren, oder auf ein lokales Laufwerk zu speichern.

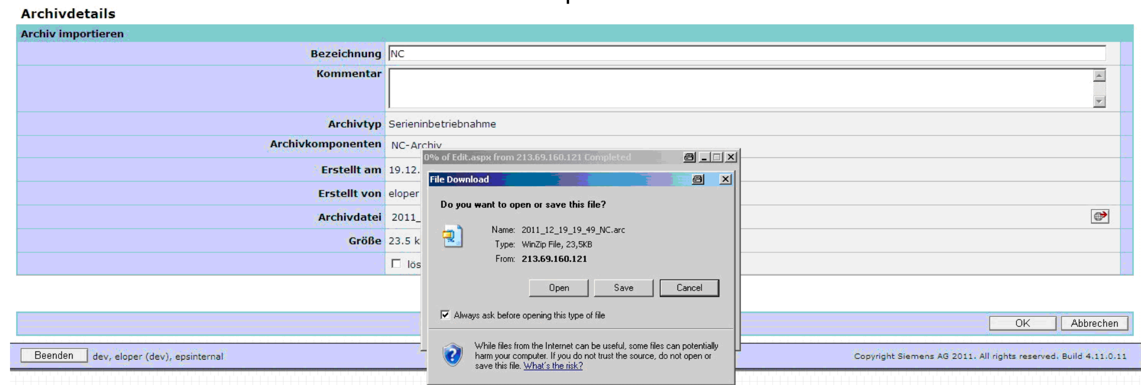


Bild 2-50: Archivdatei exportieren

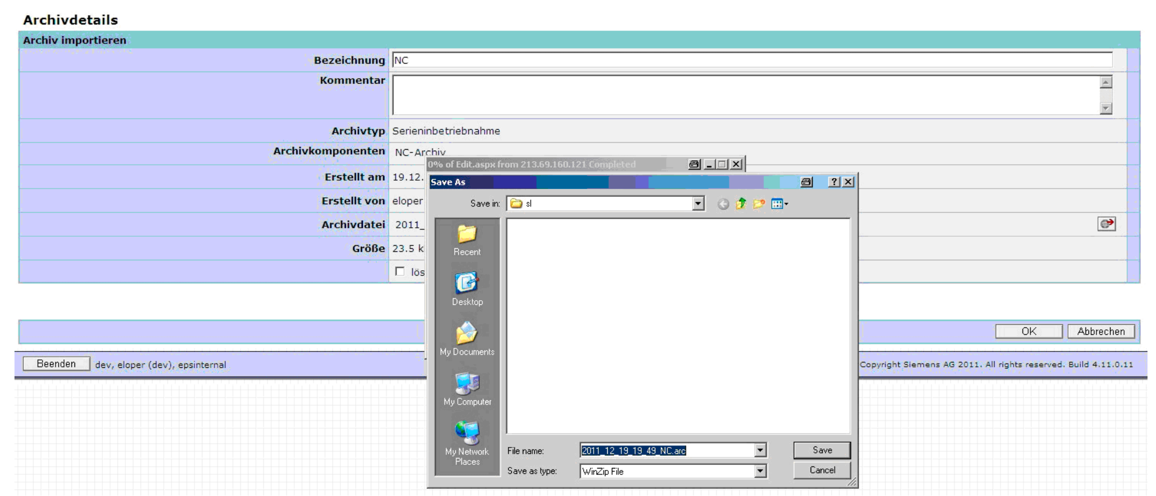


Bild 2-51: Archivdatei lokal speichern

Funktion	Beschreibung	Typ
	Archivddatei exportieren	AKTION

Archive einlesen

Das Einlesen von Archiven kann nur an der Steuerung ausgeführt werden. Je nach Archiv oder Datensicherungen, müssen an der Maschine bestimmte Betriebszustände hergestellt werden, um die Daten ordnungsgemäß wieder herstellen zu können.

1. Drücken Sie den Softkey "SINU INTE"".
   Das Fenster "Home" wird an der Steuerung angezeigt.
2. Drücken Sie neben "Instandhaltungsdienste" den Softkey "Wählen".

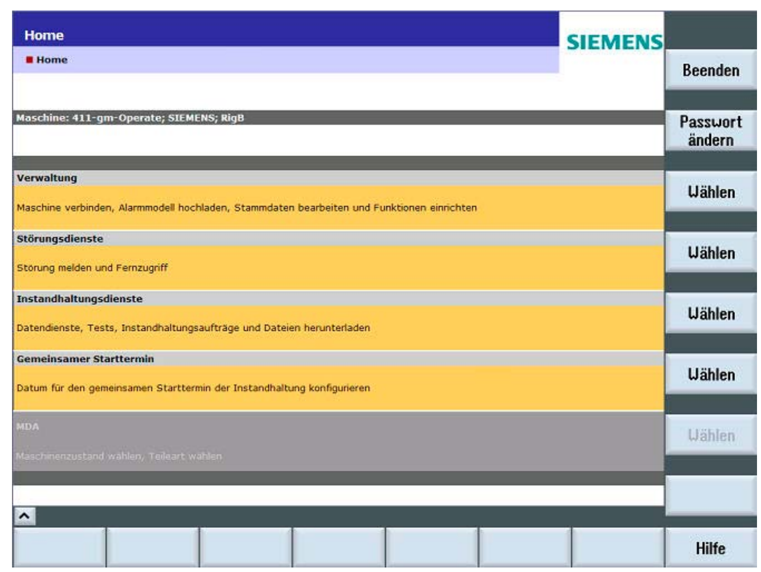


Bild 2-52: SINUMERIK Integrate an der Steuerung

3. Das Fenster "Instandhaltungsdienste" ist geöffnet.
   Drücken Sie hinter "Instandhaltungsaufträge" den Softkey "Wählen".

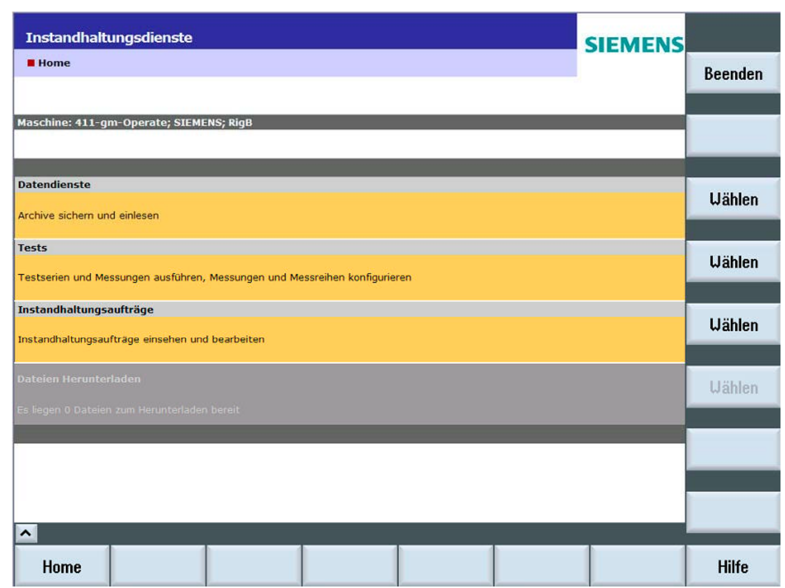


Bild 2-53: Instandhaltungsaufträge

4. Das Fenster "Daten-Dienste" ist geöffnet und die Archivdateien werden angezeigt.

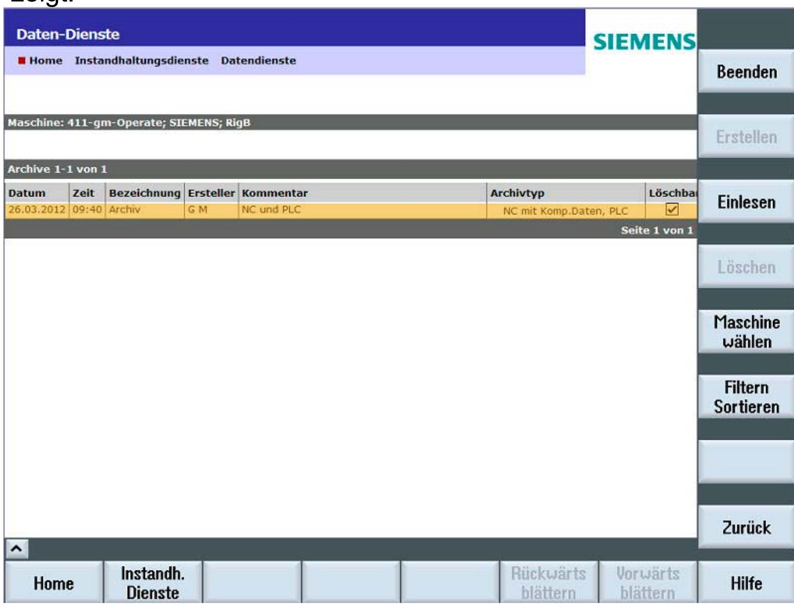


Bild 2-54: Daten-Dienste

Softkey	Beschreibung
Beenden	Schließt die Sicht auf die Archive und kehrt in das Login-Fenster zurück.
Erstellen	Die Möglichkeit Archive zu erstellen, ist nur bei HMI-Advanced möglich. Ansonsten ist der Softkey nicht anwählbar.

Softkey	Beschreibung
Einlesen	Das ausgewählte Archiv wird vom Server auf die Maschine geladen und für das Einlesen mit den SINUMERIK Standardfunktionen bereitgestellt.
Löschen	Das ausgewählte Archiv wird auf dem Server gelöscht, sofern es die Kennung "löschbar" hat.
Maschine wählen	Um die Archive von anderen Steuerungen, die in der gleichen Organisation verfügbar sind, sehen und wählen zu können.
Filtern Sortieren	Öffnet das Filter- und Sortiermenü.
Zurück	Schließt das aktuelle Fenster und öffnet das vorherige.

Filtern und Sortieren

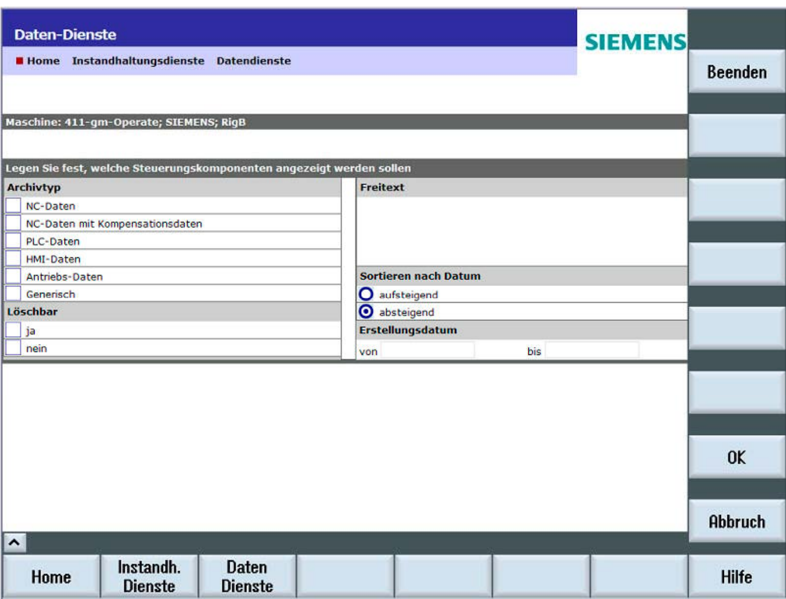


Bild 2-55: Filtern und Sortieren

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschine	Name der ausgewählten Steuerung.	ANWAHL
Archivtyp	Folgende Archivtypen stehen zur Anwahl: • NC-Daten • NC-Daten mit Kompensationsdaten • PLC-Daten • HMI-Daten • Antriebs-Daten • Generisch Eine Mehrfachauswahl ist möglich.	ANWAHL
Löschbar	ja: Zeigt nur die löschbaren Archivtypen an. nein: Zeigt nur die nicht löschbaren Archivtypen an.	ANWAHL
Freitext	Zeigt alle Archivtypen an, in denen der eingegebene Text vorkommt.	EINGABE
Sortieren nach Datum	• aufsteigend • absteigend	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Erstellungs-datum	• von • bis	EINGABE

Softkey	Beschreibung
Beenden	Schließt die Sicht auf die Archiv-Daten und kehrt in das Login-Fenster zurück.
OK	Speichert die Filter- und Sortieranwahl und zeigt die ausgewählten Archivkomponenten an.
Abbruch	Kehrt in das vorherige Fenster zurück, ohne die vorgenommene Filter- und Sortieranwahl zu speichern.

Archiv einlesen

Nach Auswahl eines Archivs, drücken Sie den Softkey "Einlesen".
Das Fenster "IBN-Archiv einlesen" ist geöffnet und zeigt Archiv-Details, sowie den Einlesevorgang an einer Statusleiste an.

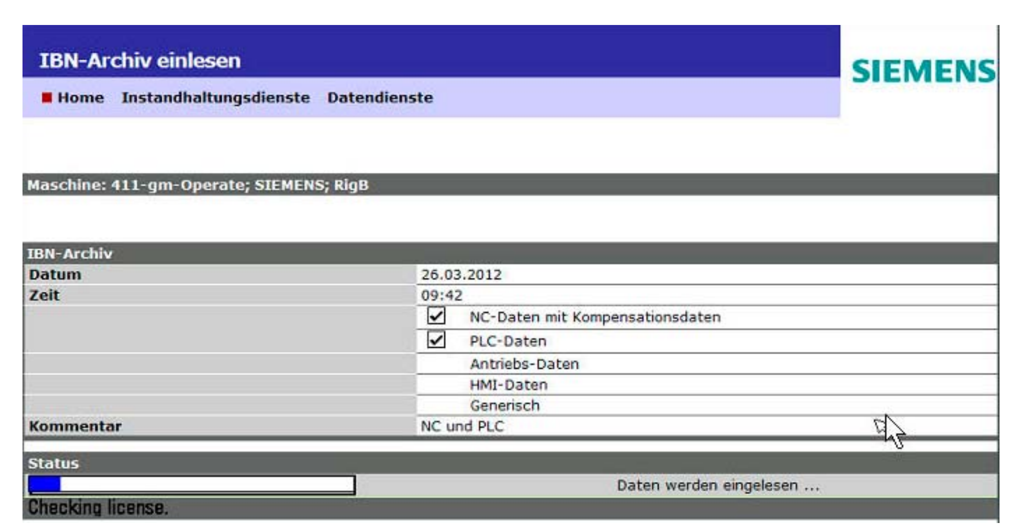


Bild 2-56: IBN-Archiv einlesen

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschine	Zeigt den Name der ausgewählten Steuerung an.	ANZEIGE
IBN-Archiv		
Datum	Zeigt das Erstellungsdatum des Archivs.	ANZEIGE
Zeit	Zeigt die Uhrzeit an.	ANZEIGE
	Zeigt die einzulesenden Daten an.	
Kommentar	Zeigt den eingegebenen Kommentar an.	ANZEIGE
Status	Zeigt den Fortschritt des Einlesevorgangs an.	ANZEIGE

Softkey	Beschreibung
Beenden	Schließt nach dem Einlesevorgang das Fenster.
Abbruch	Bricht den Einlesevorgang ab und kehrt in das vorherige Fenster zurück.

2.5 Instandhaltung

Funktionsbeschreibung

Der Einstieg über "Maschineninformationen" → "Instandhaltungsaufträge" verschafft einen Überblick über die aktuell anstehenden und bereits quittierten Aufträge für die aktuell ausgewählte Einzelmaschine.

Die Beschreibung zu diesem Menü ist in Kapitel Organisationsaufgaben zu finden, in dem nicht nur die Sicht auf die Instandhaltungspläne einer Maschine möglich ist, sondern zusätzlich auf eine individuelle beliebig zusammenstellbare Gruppe von Maschinen.

Die Übersicht der Instandhaltungsaufträge am PC dient zu folgenden Zwecken:

Überblick schaffen:	Über die noch anstehenden und schon quittierten Aufträge; Fortschrittskontrolle, Planung von Service-Einsätzen.
Aufträge nachbearbeiten:	Automatisch über Steuerungsmonitore und Instandhaltungspläne gesteuerte Instandhaltungsaufträge individuell abändern. Änderungen hier am Auftrag sind Unikate und haben keinen Einfluss auf die originalen Instandhaltungspläne. Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für **neue, noch nicht fällige**, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
Arbeitsanweisung anpassen:	Falls zu den im Instandhaltungsplan vorgegebenen weitere zum Zeitpunkt der Planung noch nicht bekannte Aufgaben zu erledigen sind. Beim Ändern der Arbeitsanweisung ist zu beachten, dass diese nur für den ausgewählten Instandhaltungsauftrag gültig ist. Soll der zugrunde liegende Instandhaltungsplan auch modifiziert werden, so muss dies über das Menü "Funktion einrichten" → "Instandhaltungspläne" erfolgen. Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
Ausführungszeitpunkt anpassen:	z. B. Tätigkeiten auf denselben Tag disponieren, die gemeinsam erledigt werden können oder sollen. Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.

Kommentare bearbeiten:	Kommentare zu durchgeführten oder nicht durchgeführten Tätigkeiten lassen sich ergänzen, detaillierte Serviceberichte als Datei an den Auftrag anhängen. Das Nachbearbeiten an Kommentaren ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
Aufträge quittieren:	Die durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen lassen sich als i.O. oder n.i.O. quittieren und damit schließen.
Aufträge löschen:	Aufträge können komplett gelöscht werden. Dies hat keinen Einfluss auf die zu Grunde liegenden Instandhaltungspläne und Steuermechanismen. Das Löschen von Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.

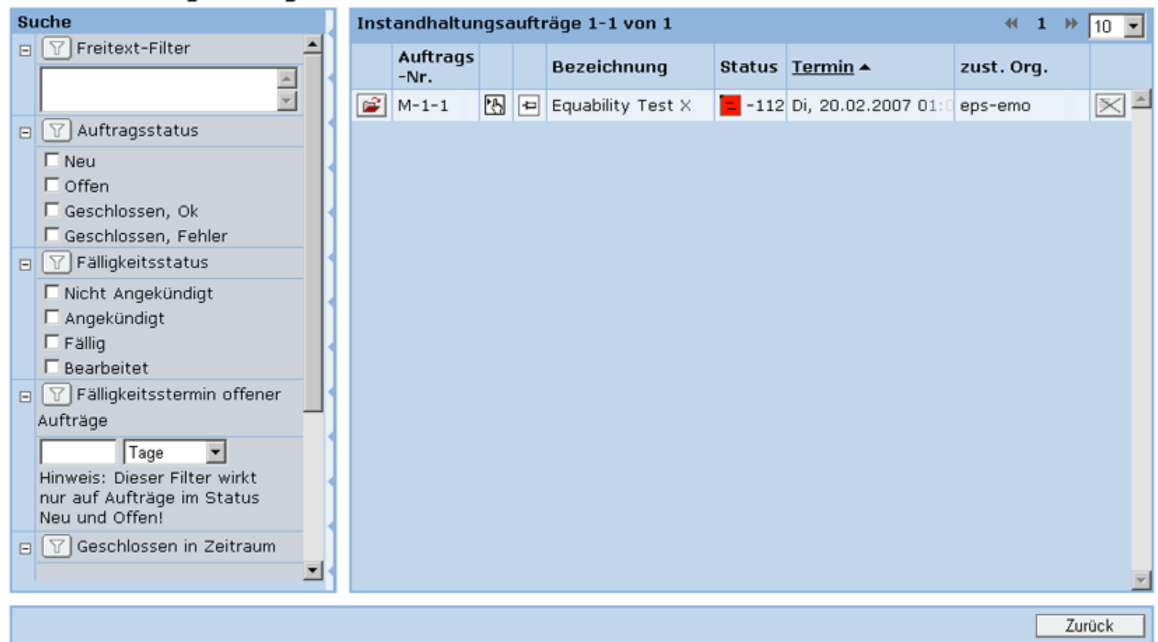


Bild 2-57: Instandhaltungsaufträge

Siehe auch Kapitel: Instandhaltungsauftrag an einer Maschine auswählen

Übersicht der Instandhaltungsaufträge

Zur rationellen Bearbeitung von Instandhaltungsaufträgen stehen Filtermöglichkeiten zum einfachen und schnellen Suchen zur Verfügung. Auf alle einen Instandhaltungsauftrag betreffenden relevanten Informationen kann mit Filtern gesucht werden.

Das Filterergebnis entspricht den anwählbaren Kriterien dahingehend, dass je Kriteriengruppe alle Instandhaltungsaufträge in das Ergebnis kommen, die auch nur einem Detail entsprechen. (oder Verknüpfung)
Die Kriteriengruppen untereinander sind so verknüpft, dass das Filterergebnis jeder gewählten und aktiven Gruppe entsprechen muss (und Verknüpfung).

Es kann somit mit einer unglücklichen Auswahl konfiguriert werden, dass kein Instandhaltungsauftrag im Filterergebnis erscheint. Z.B. Anzeige aller neuen Instandhaltungsaufträge, die bearbeitet sind.

Funktion Suche	**Zusatz-funktion**	**Beschreibung**	**Typ**
Freitext-Filter		Es werden nur solche Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, die den angegebenen Teiltext in ihrer Bezeichnung haben.	EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus Neu	dem-nächst in ….. Tagen fällig wer-dende Aufträge	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status neu haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die neuen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Offen		Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status offen haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die offenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus Geschlossen, OK	nur geschlos-sen im Zeitraum von …. ➔ bis ….	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen OK haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE

Funktion Suche	**Zusatz-funktion**	**Beschreibung**	**Typ**
Auftragsstatus geschlossen, Fehler		Es kommen alle die Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen mit Fehler haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Fälligkeitsstatus Nicht Angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden sehen zu können. Damit noch nicht angekündigte Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen, kann der Fälligkeitsstatusfilter eingeschaltet werden und mit allen anderen Status vorgewählt werden, außer dem für "noch nicht angekündigte" Instandhaltungsaufträge. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitsstatus Angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden prüfen zu können, ob dieser schon den Termin zur Vorschau erreicht hat. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen "angekündigt" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion Suche	**Zusatz-funktion**	**Beschreibung**	**Typ**
Fälligkeitsstatus Fällig		Gleichgültig wie Instandhaltungsaufträge ausgelöst werden, ob ereignisgesteuert oder zeitgesteuert, kann mit dem Filter auf Status "fällig" die Aufträge eingegrenzt werden, die jetzt erledigt werden müssten. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen auf "fällig" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitsstatus Bearbeitet		Gleichgültig, wie die Instandhaltungsaufträge einmal ausgelöst worden sind, können nur die abgeschlossenen Aufträge eingegrenzt werden. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitstermin offener Aufträge		Es werden nur die offenen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, ab der eingegebenen Zeit. Hinweis: Dieser Filter wirkt nur auf neue und offene Instandhaltungsaufträge aus.	EINGABE 1 bis 999.999
Geschlossen in Zeitraum		Es werden nur die geschlossenen Instandhaltungsaufträge ab dem eingegebenen Datum in das Auswahlergebnis mit einbezogen.	EINGABE TT.MM.JJJJ
Zuständige Organisation		Damit man gezielt planen kann, kann die Auswahlliste eigens für jeweils eine bestimmte Organisation erstellt werden.	AUSWAHL ANZEIGE

2.6 Fernzugriff

Übersicht

Mit Fernzugriff können Sie effektiv und kostengünstig Support für Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen über das Internet durchführen.

Im Störungsfall hat die Serviceorganisation des Maschinenherstellers schnellen Zugriff auf wichtige Maschinensteuerungsdaten und Diagnosefunktionen. Dadurch kann der Maschinenhersteller oder die Instandhaltungsabteilung des Endkunden sofort den aktuellen Zustand der Maschine, bei der es zu einer Störung gekommen ist, analysieren.

Durch Fernzugriff können langwierige Serviceeinsätze vor Ort eingespart oder zumindest besser vorbereitet werden. Der Maschinenhersteller kann damit seine Gewährleistungskosten senken, bei gleichzeitiger Verbesserung der Serviceleistung für seine Endkunden.

Wenn bereits eine Verbindung zur Maschine besteht, erkennt das System automatisch welcher Fernzugriff installiert ist.

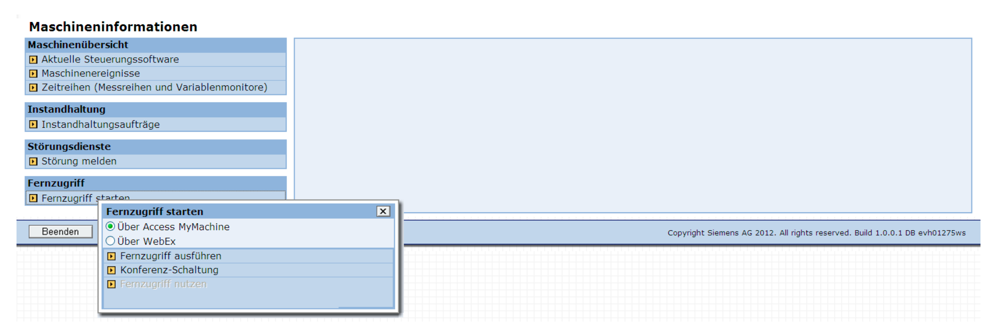


Bild 2-58: Fernzugriff über Access MyMachine auswählen

Literatur

Weitere Informationen zur Installation und Anwendung finden Sie in folgender Dokumentation:
Installationshandbuch: SINUMERIK Integrate, MMT, MMP, AMB, AMC, AMM, AMP
Bedienhandbuch: SINUMERIK Integrate, MMT, MMP, AMC, AMM, AMP

3

3 Funktionen einrichten

Übersicht

Folgende Funktionen werden im Bereich "Funktionen einrichten" für eine ausgewählte Maschine, deren Instandhaltung und Überwachung eingerichtet, definiert und ausgeführt:

Funktionen einrichten

	Instandhaltung	[Übersicht anzeigen] Anzeigen einer Übersicht über alle eingerichteten Funktionen
▶	Instandhaltungspläne	
▶	Variablenmonitore	
▶	Messreihen	
▶	Testserien	
▶	Vor- und Nachspann für die Messdurchführung	
▶	Benutzerdefinierte Variablen	
▶	Datenspeicher	
	Störungsdienste	
▶	Steuerungsmonitore	
	Globale Einstellungen	
▶	PLC und NC Einstellungen	
▶	Benachrichtigungsbegrenzung	
	Funktionseinstellungen kopieren	
▶	Funktionseinstellungen kopieren	
▶	Funktionseinstellungen auf mehrere Maschinen kopieren	
	Client-Server-Kommunikation	
▶	Synchronisations-Termine	
▶	Offline Synchronisation	
▶	Überwachung der Dienste	
▶	Bereitstellen von Daten zum Herunterladen auf die Maschine	

Alle eingerichteten Funktionen und Anwenderkonfigurationen

In der Übersicht über die Konfigurationen wird in der ersten Spalte der Typ der Konfiguration angezeigt, in der Spalte "Name" die Benennung der Konfiguration (alphabetisch sortiert), in der Spalte "Benötigt für", in welcher anderen Konfigurationen diese Subkonfiguration verwendet wird, und in der Spalte "Abhängig von", welche anderen Konfigurationen in dieser Konfiguration als Subkonfiguration verwendet werden.

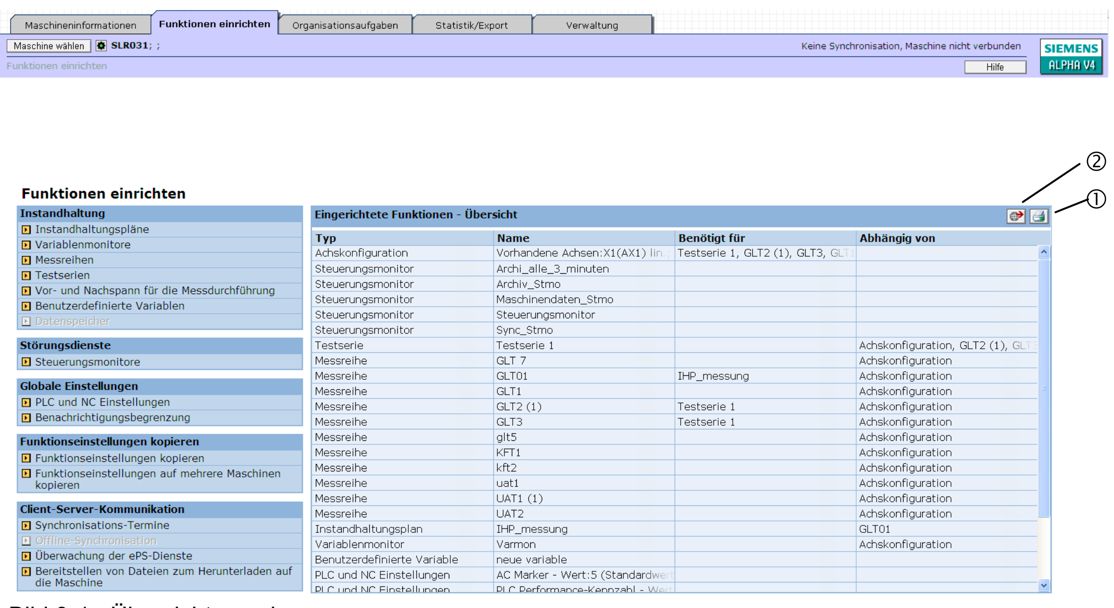
Bezeichnungen von Konfigurationen, die nicht komplett dargestellt werden können, sind blass auslaufend geschrieben. Für die Dokumentation kann die Übersicht komplett ausgedruckt werden (Druckersymbol ①).

Für den Abgleich der Konfigurationen und Benennungen ist die Übersicht exportierbar und z. B. in einem Tabellenkalkulationsprogramm mit Übersichtsexporten anderer Maschinen vergleichbar (Symbol ②).

Hinweis

Die Symbole stehen nur zur Verfügung, wenn eine Maschine gewählt ist.

Sobald eine Maschine gewählt ist, steht die Funktion zur Verfügung, eine gruppenweise Übersicht über alle Konfigurationen, die für die Maschine vom Anwender erstellt worden sind, anzuzeigen. Die Anwahl zur Anzeige erfolgt bei Bedarf im Fenster von "Funktionen einrichten".



Typ	Name	Benötigt für	Abhängig von
Achskonfiguration	Vorhandene Achsen:X1(AX1) lin	Testserie 1, GLT2 (1), GLT3, GL	
Steuerungsmonitor	Archi_alle_3_minuten		
Steuerungsmonitor	Archiv_Stmo		
Steuerungsmonitor	Maschinendaten_Stmo		
Steuerungsmonitor	Steuerungsmonitor		
Steuerungsmonitor	Sync_Stmo		
Testserie	Testserie 1		Achskonfiguration, GLT2 (1), GL
Messreihe	GLT 7		Achskonfiguration
Messreihe	GLT01	IHP_messung	Achskonfiguration
Messreihe	GLT1		Achskonfiguration
Messreihe	GLT2 (1)	Testserie 1	Achskonfiguration
Messreihe	GLT3	Testserie 1	Achskonfiguration
Messreihe	glt5		Achskonfiguration
Messreihe	KFT1		Achskonfiguration
Messreihe	kft2		Achskonfiguration
Messreihe	uat1		Achskonfiguration
Messreihe	UAT1 (1)		Achskonfiguration
Messreihe	UAT2		Achskonfiguration
Instandhaltungsplan	IHP_messung		GLT01
Variablenmonitor	Varmon		Achskonfiguration
Benutzerdefinierte Variable	neue variable		
PLC und NC Einstellungen	AC Marker - Wert:5 (Standardwe		
PLC und NC Einstellungen	PLC Performance-Kennzahl - We		

Bild 3-1: Übersicht anzeigen

3.1 Instandhaltung

3.1.1 Instandhaltungspläne erstellen

Funktionsbeschreibung

Instandhaltungspläne beinhalten die an der Maschine auszuführenden Instandhaltungstätigkeiten (Wartung, Inspektion und Instandsetzung).

Es können rein beschreibende Instandhaltungsmaßnahmen in einem Plan hinterlegt werden, oder aber auch intelligente Instandhaltungsmaßnahmen, die über Achstests automatisch Daten ermitteln, um zustandsorientierte Instandhaltung zielgerichtet ausführen zu können.

- Über einen Steuerungsmonitor werden die Pläne zeitgesteuert, ereignisgesteuert oder auch kombiniert (Zeit oder Ereignis triggern) aktiviert. Der Instandhaltungsplan wird damit in als Instandhaltungsauftrag eingestellt und fällig für die zuständige Organisation. Ein Plan bezieht sich dabei immer auf genau eine Maschine.

- Die Instandhaltungsaufträge entstehen zeitgesteuert, in Zeitintervallen, ereignisabhängig oder in ereignisabhängigen Intervallen. Dies wird über die universellen Trigger eines Steuerungsmonitors ausgeführt. (Die Trigger sind nicht nur zur Steuerung von Instandhaltungsaufträgen, sondern es sind dieselben, die auch für jede beliebige andere Aktion verwendet werden können ➔ universelle Trigger).

- Ein Instandhaltungsauftrag entsteht über einen Steuerungsmonitor. Server-zeitgesteuerte Instandhaltungsaufträge sind sofort in der ungefilterten Gesamtliste mit ihren Status zu sehen. Ereignisgesteuerte Instandhaltungsaufträge, die durch maschineseitige Trigger (Ereignisse, die im Feld maschinenah erfasst werden und auch dort, mit dem Client auf dem PC Frontend, ausgewertet werden) entstehen, sind erst mit ihrer Fälligkeit in der Liste zu sehen, da mit der Erzeugung des Auftrags die Fälligkeit entsteht.

- Instandhaltungspläne können immer und jederzeit aktualisiert werden, was keinen Einfluss auf bereits geöffnete, fällige oder geschlossene Instandhaltungsaufträge mehr hat, sondern nur auf nach der Änderung folgende. Dies bezieht das Löschen eines Planes mit ein.

Hinweis

Ist ein Benutzer als Maschinenbediener an der Steuerung angemeldet, kann er die Status dort anstehenden Aufträge bearbeiten und ggf. Kommentare hinzufügen. Bei Maschinen mit Version V3 muss er dazu nicht Mitglied der Ziel-Organisation sein; bei Maschinen der Version V4 benötigt er eine Berechtigung als Maschinenbediener (MO) für diese Maschine, um in die Fenster zu gelangen.

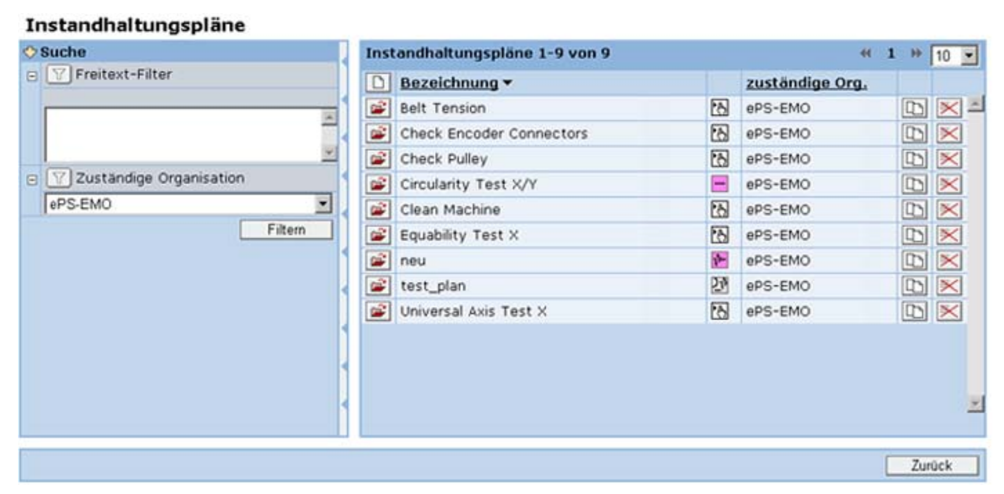


Bild 3-2: Instandhaltungspläne - Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Suche		
Freitext-Filter	Ein- und ausklappbares Fenster, zum Filtern der Instandhaltungspläne.	ANZEIGE EINGABE
Eingabefenster	Eingaben im Suchfenster müssen manuell entfernt werden, damit alle Instandhaltungs-pläne ungefiltert angezeigt werden. Das Fenster bleibt, der Inhalt wird aktualisiert.	AKTION
Filtern	Eingaben im Suchfenster werden zum Filtern verwendet und nur die dem Filter entspre-chenden Instandhaltungspläne angezeigt. Das Fenster bleibt, der Inhalt wird aktualisiert.	AKTION
Zuständige Organisation	Um die Anzeige der Instandhaltungspläne weiter einschränken zu können, kann ein Filter auf die zuständige Organisation, die für die Instandhaltung vorgesehen ist, gesetzt wer-den.	ANZEIGE AUSWAHL
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viele In-standhaltungspläne je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scrollbalken dar-gestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Suche		
Instandhaltungsplan		
	Wechsel in das Fenster, um einen leeren Instandhaltungsplan neu zu erstellen.	AKTION
	Wechsel in das Fenster, um einen bestehenden Instandhaltungsplan zu bearbeiten.	AKTION
Bezeichnung	Benennung des Instandhaltungsplans.	ANZEIGE
Symbol "..."	Anzeige eines Symbols. Z. B. wenn der Instandhaltungsplan manuell auszuführende Tätigkeiten verlangt, wird eine Hand angezeigt.	ANZEIGE
zuständige Org.	Anzeige der für den Instandhaltungsplan zuständigen Organisation.	ANZEIGE
	Kopiert den Instandhaltungsplan. Beim Speichern wird dieser als neuer Instandhaltungsplan abgelegt. Wird der Name nicht geändert, wird automatisch eine fortlaufende Nummer angehängt.	AKTION
	Löscht den Instandhaltungsplan nach Rückfrage. Wenn die Rückfrage abgebrochen wird, wird nicht gelöscht.	AKTION

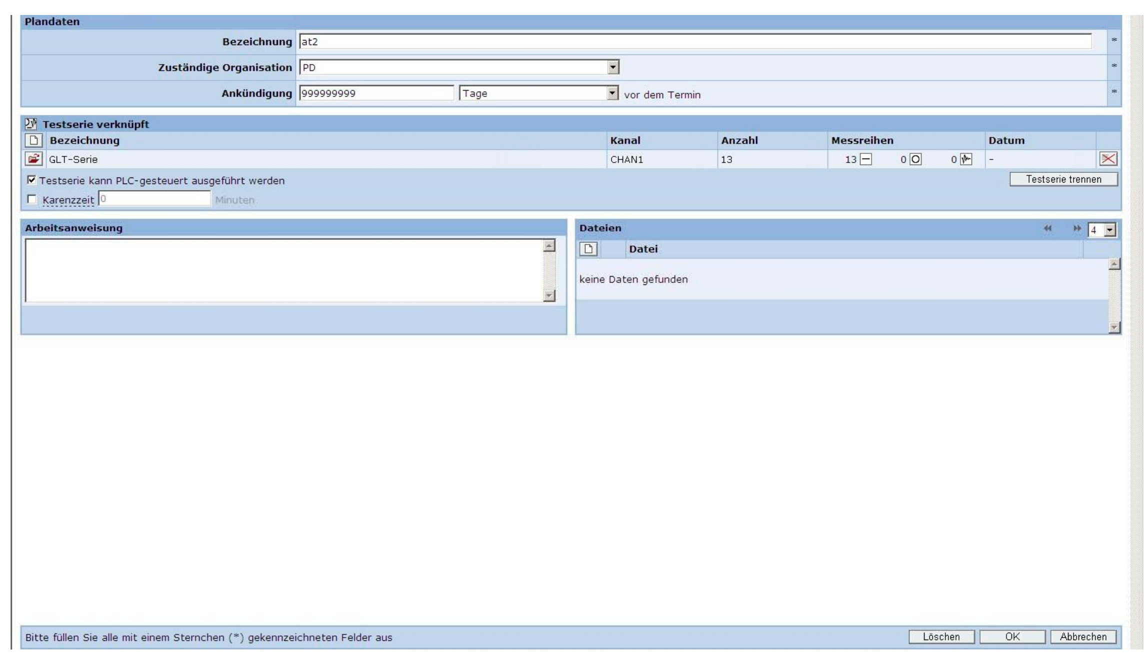


Bild 3-3: Instandhaltungsplan bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Kurze Benennung der Instandhaltungsmaßnahme. Diese findet sich auch in der Übersicht der Instandhaltungsaufträge am PC und an der Steuerung.	ANZEIGE EINGABE (max.100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Zuständige Organisation	Zuweisung der Organisation, die den Auftrag aus diesem Plan durchführen soll. **Hinweis:** Diese Information wird den Aufträgen aus diesem Plan hinzugefügt. Dennoch kann jede Organisation, die Zugriff auf diese Maschine hat, die Aufträge dieses Plans ändern bzw. löschen.	ANZEIGE AUSWAHL
Ankündigung	Es kann die Anzahl der Stunden, Tage, Wochen oder Monate angegeben werden, die der Plan vor seinem Fälligkeitstermin angekündigt wird, um rechtzeitig Vorbereitungsmaßnahmen, wie Bestellungen ausführen zu können.	EINGABE ANZEIGE
Testserie verknüpft	Auswahl der Condition Monitor Messreihe, die im Rahmen des Instandhaltungsplans ausgeführt werden soll und zu der die Messergebnisse eingepflegt werden sollen. **Hinweis:** Es kann genau eine Testserie/Messreihe aus den an der Maschine verfügbaren ausgewählt werden.	AUSWAHL optional
Bezeichnung	Bezeichnung der Testserie.	AUSWAHL
Kanal	Zeigt den Kanal an.	ANZEIGE
Anzahl	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 20 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL (4 bis 20)
Messreihen	Zeigt die Anzahl der Messreihen an.	ANZEIGE
Datum	Zeigt das Datum der Messreihe an.	ANZEIGE
Testserie trennen	Trennt die Messreihe aus der Testserie.	AKTION
Testserie kann PLC gesteuert ausgeführt werden	Gibt an, dass die an den IH angehängten Achstests automatisch ohne manuelles zutun erfolgen sollen, sofern die Maschine in dem dafür vorgesehenen Betriebszustand ist (PLC gesteuert).	ANZEIGE
Karenzzeit	Aktivieren der Verfallszeit des aus dem Instandhaltungsplan fällig gewordenen	AUSWAHL optional

Funktion	Beschreibung	Typ
	Instandhaltungsauftrages, in der dieser nicht ausgeführt wurde. (nur für automatisch auszuführende Testserien)	
Minuten Karenzzeit	Verfallszeit, nach der der Instandhaltungsauftrag gelöscht wird, obwohl er nicht ausgeführt wurde.	ANZEIGE EINGABE
Arbeitsanweisung	Erläuternde Beschreibung der Instandhaltungstätigkeit.	ANZEIGE EINGABE
Datei	Zur näheren Beschreibung der Aufgabe können weiterführende Dokumente angehängt werden. Eine angehängte Datei kann als sicherheitsrelevant gekennzeichnet werden, um die Aufmerksamkeit des Bedieners auf sich zu ziehen. **Hinweis:** Der Maschinenbediener an der Bedientafel kann sich nur Dokumente im PDF-Format anzeigen lassen.	ANZEIGE AKTION ANWAHL (Toggle)

Achtung

Änderungen an Instandhaltungsplänen werden für anstehende Instandhaltungsaufträge nicht mehr übernommen.

Änderungen an Instandhaltungsplänen werden in alle noch nicht geöffneten, nicht fälligen und nicht geschlossenen (auch vorfällige, wenn vorhanden) Instandhaltungsaufträge spätestens zum Zeitpunkt der Fälligkeit übernommen (zu erkennen am fehlenden Pin Symbol).

Sicherheitshinweis zur Anzeige von PDF-Dokumenten

Achtung

PDF-Dokumente zur Anzeige an der Bedientafel der Steuerung dürfen keine aktiven Inhalte (Javascript, E-Mail Felder usw.) und keine HTML Links enthalten!

Es besteht die Gefahr, dass aus dem SINUMERIK Integrate System in andere Webseiten navigiert wird.

SINUMERIK Integrate unterstützt an der Bedientafel der Steuerung nur die Anzeige von PDF-Dokumenten, die Acrobat 1.3 (Reader Version 4.x) kompatibel sind.

Zur besten Darstellung erstellen Sie bitte Ihre PDF-Dokumente mit der Option "Initial View: Page Only/ Magnification Fit Width".

3.1.2 Variablenmonitore konfigurieren

Übersicht

Die Konfiguration eines Variablenmonitors erfolgt in folgenden Schritten:

1. Variablenmonitor auswählen oder einen neuen Variablenmonitor anlegen.
2. Variablenmonitor benennen, mit Kommentaren und Symbolen ergänzen (optional).
3. In SINUMERIK Integrate adressierbare Variablen (PLC, NC, SINAMICS-Antriebe, generische Variablen, benutzerdefinierte Variablen) definieren.
4. Variablenmonitor über einen Steuerungsmonitor ausführen lassen.

Variablenmonitor auswählen oder anlegen

Da es je Maschine mehrere Variablenmonitore geben kann, besteht die Möglichkeit, die Darstellung in der Übersicht nach der Bezeichnung und nach den beiden Klassifizierungsfeldern zu sortieren. Zudem kann über einen Suchtext mit Teiltextangaben gefiltert werden, die sich auf die Bezeichnungs- und Variablenspalte beziehen.

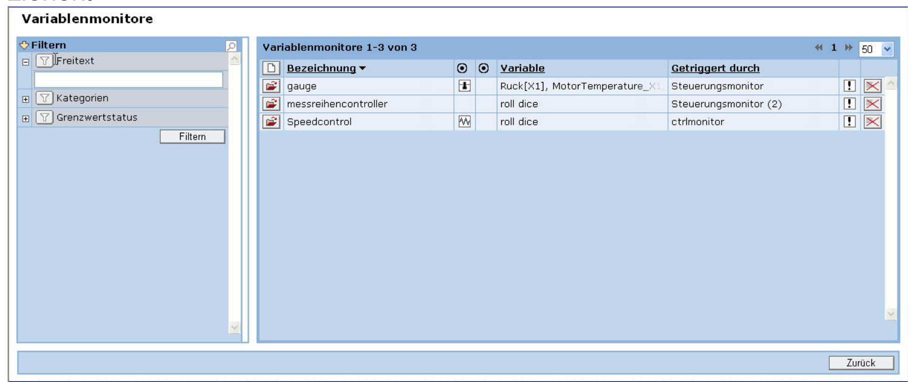


Bild 3-4: Variablenmonitor auswählen

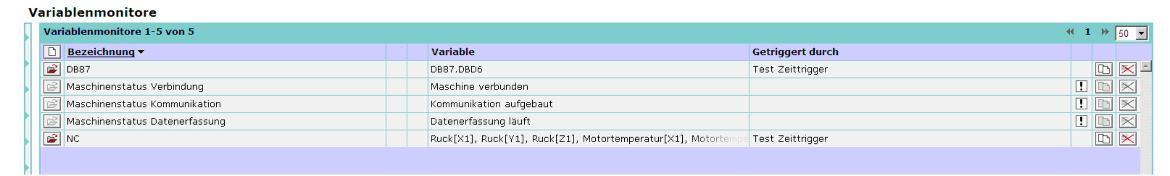


Bild 3-5: Maschinenstatus Variablenmonitor

Wenn in der Verwaltung bei den Maschinen die Maschinenstatuserkennung eingeschaltet ist, stehen diese Variablenmonitore automatisch zur Verfügung. Sie können wie alle anderen in den Diagnoseaktionen der Steuerungsmonitore zur Aufzeichnung aktiviert werden.

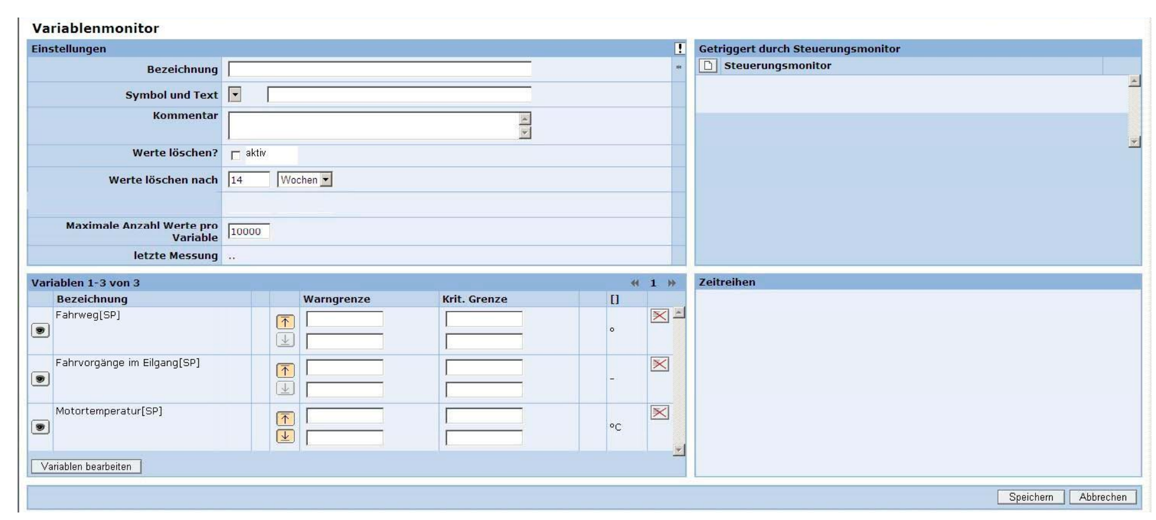


Bild 3-6: Variablenmonitor konfigurieren

Achtung

Das automatische Löschen von Daten führt nicht zu einer Erhaltung des vorhandenen Speicherplatzes auf dem Server. Die Werte sind nur über das UI nicht mehr sichtbar und stehen nicht mehr für Auswertungen zur Verfügung.

Um den Speicherplatz nach dem Löschen zu optimieren, muss der Datenbankadministrator manuell ein Datenbankbackup erzeugen, um danach einen Shrink durchzuführen zu können.

Der Variablenmonitor kann folgendermaßen konfiguriert werden:

Funktion	Beschreibung	Typ
Einstellungen		
Bezeichnung	Bezeichnung des Variablenmonitors	ANZEIGE EINGABE (max. 195 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Symbol und Text	Auswahl eines im System hinterlegten Symbols und Bezeichnung des gewählten Symbols.	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE (max. 200 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Kommentar	Individueller Text zum Variablenmonitor.	ANZEIGE EINGABE (max. 200 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Werte löschen aktiv	Erst nach Anwahl von "aktiv" werden die Werte gemäß dem angegebenen Zeitraum gelöscht. Wenn "aktiv" nicht angewählt ist, erfolgt kein Löschvorgang.	ANWAHL
Werte löschen nach	Löscht automatisch alle Werte nach dem eingegebenen Zeitpunk. Für die Zeitangabe stehen folgende Einheiten zur Verfügung: • Tage • Wochen	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE 1 bis 999.999
Maximale Anzahl Werte pro Variable	Zusätzlich zu einer zeitlichen Begrenzung der Anzahl von Werten, kann eine mengenmäßige Begrenzung eingegeben werden. Wenn die Anzahl der maximal gewünschten Werte erreicht ist, werden die ältesten Werte gelöscht. Somit wird die Begrenzung eingehalten.	ANZEIGE EINGABE 0 bis 1.000.000
letzte Messung	Zeitstempel der letzten Datenerfassung	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Getriggert durch Steuerungsmonitor		
Steuerungs-monitor	Auswahl eines Steuerungsmonitors, der den Variablenmonitor triggern soll. Neues Anlegen eines Steuerungsmonitors, der den Variablenmonitor triggern soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Variablen x – y von y		
Variablen	Tabelle der im Variablenmonitor konfigurierten Variablen.	ANZEIGE
Variable bearbeiten	Wechsel in ein Fenster, um folgende Variable zu erfassen und einzufügen: • vordefinierte NC Variablen oder • frei definierbare Variable von PLC, NC, S7, S5, usw. Hinweis: Für frei definierbare Variable ist ein entsprechender OPC Treiber, bzw. GenTec Adapter notwendig. Für weitere Informationen wenden Sie sich an den Siemens Vertriebsbeauftragen.	AKTION
Zeitreihen	Darstellung der Zeitreihe von gewählter Variablen.	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung der Variable.	ANZEIGE
Warngrenze	Anzeige der konfigurierten Werte für die Warngrenzen.	ANZEIGE
Krit. Grenze	Anzeige der konfigurierten Werte für die kritische Grenze.	ANZEIGE
	Aktivieren des Grenzwerts vom Typ Obergrenze.	AKTION
	Aktivieren des Grenzwerts vom Typ Untergrenze.	AKTION
	Zeitreihe der Variable als Diagramm darstellen.	AKTION
	Löscht die Variable aus der Konfiguration des Variablenmonitors.	AKTION
Variable bearbeiten	Wechsel ins Fenster, um Variable zu • wählen • hinzuzufügen • löschen • ändern	AKTION
Speichern	Speichert die Veränderungen der Konfiguration und kehrt zur aufrufenden Seite zurück.	AKTION
Abbrechen	Verwirft die Konfigurationsänderungen und kehrt zur aufrufenden Seite zurück.	AKTION

Variable konfigurieren

Das System stellt eine Auswahl von vordefinierten Variablen zur Verfügung. Die Variablen können Sie durch einfaches Auswählen zur Konfiguration des Variablenmonitors hinzufügen.

Bild 3-7: Variablenmonitor – NC-Variable konfigurieren

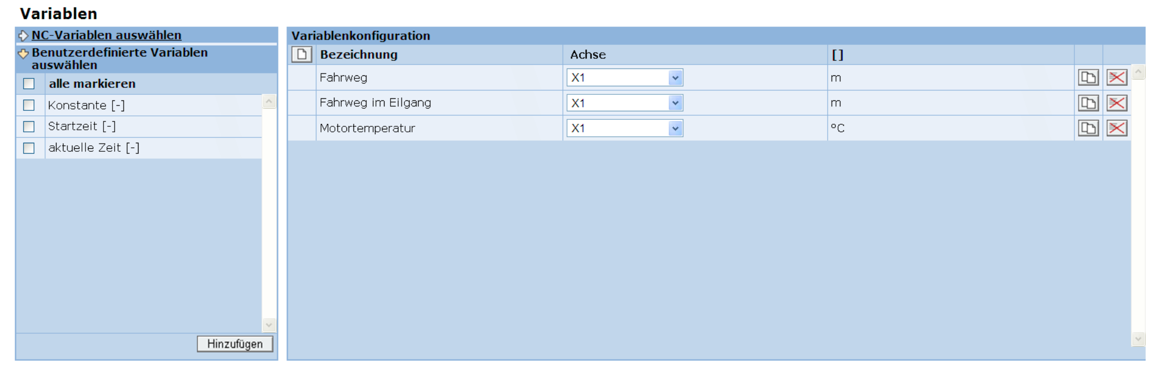


Bild 3-8: Variablenmonitor – benutzerdefinierten Variablen konfigurieren

Funktion	Beschreibung	Typ
Anwahl	Im Variablenbaum müssen die vordefinierten Variablen angewählt werden, deren Werte erfasst werden sollen.	ANZEIGE AUSWAHL
Variablenkonfiguration		
	Öffnet ein Formular zur Konfiguration einer neuen Variablen.	AKTION
	Bearbeiten der Konfiguration einer frei definierten Variablen.	AKTION
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen.	ANZEIGE
Achse	Bei Variablen die sich auf eine Achse beziehen, wird hier der Name der Maschinenachse angezeigt. Der Bezug zu einer Achse kann geändert werden solange für diese Variable noch keine Daten erfasst worden sind.	ANZEIGE AUSWAHL
[ ]	In dieser Spalte wird die Einheit der Variable angezeigt.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
	Kopie einer Variablen erzeugen.	AKTION
	Entfernt die Variable aus der Konfiguration und Löscht die Daten dieser Variablen.	AKTION

Hinzufügen von Variablen durch Auswahl aus vordefinierten Variablen:

Funktion	Beschreibung	Typ
Achse	Die auswählbaren Variablen beziehen sich jeweils auf eine Achse. Diese Achse wird mit diesem Auswahlfeld festgelegt.	ANZEIGE AUSWAHL
Alle markieren	Alle auswählbaren Variablen werden selektiert.	AUSWAHL
Hinzufügen	Die selektierten Variablen werden zur Konfiguration des Variablenmonitors hinzugefügt.	AKTION
NC-Variablen auswählen		
	Umschaltung im Variablenbaum zwischen vordefinierten Variablen. NC-Variablen auswählen Achse: SP alle markieren Fahrweg [°] Fahrweg im Eilgang [°] Fahrzeit [h] Fahrzeit mit Ruck [h] Fahrzeit im Eilgang [h] Fahrvorgänge [-] Fahrvorgänge mit Ruck [-] Fahrvorgänge im Eilgang [-] Ruck [°/s³] Motortemperatur [°C] In den SINUMERIK Dokumentationen sind die Variablen im Detail beschrieben.	Funktion
Benutzerdefinierte Variablen auswählen		
	Umschaltung im Variablenbaum zwischen vordefinierten Variablen. Benutzerdefinierte Variablen auswählen alle markieren Konstante [-] Startzeit [-] aktuelle Zeit [-] Konstante: Die Konstante ist fest immer 1 und dient zur Kontrolle der Variablenmonitore. Startzeit: Die Startzeit ist der Zeitstempel, ab dem Variablen erfasst werden können (Client läuft auf dem Frontend PC).	

Funktion	Beschreibung	Typ
	Aktuelle Zeit: Die aktuelle Zeit ist der Zeitstempel des Frontend PCs zum Zeitpunkt der Erfassung über den Variablenmonitor.	

Alternativ können über ein Formular beliebige Variable konfiguriert werden.

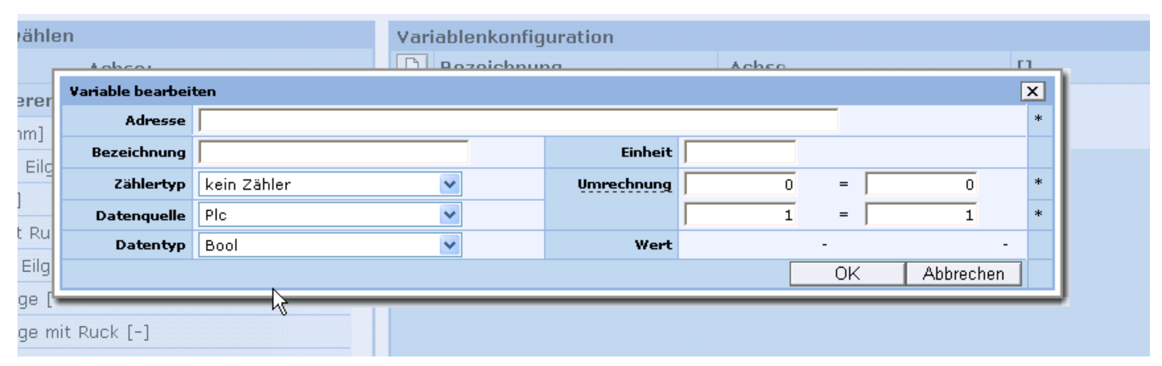


Bild 3-9: Variablenmonitor - Variable wählen

Funktion	Beschreibung	Typ
Adresse	Absolut-Adresse in der Originalsyntax der Datenquelle. Ist als Datentyp Block oder generisch angewählt, kann nicht nur eine Adresse angegeben werden, sondern ein Bereich und/oder Auflistung. Adresse, Anzahl gibt einen Bereich ab der angegebenen Adresse an. Adresse+Adresse ist eine Auflistung. Kombinationen von Bereich und Auflistung sind möglich.	ANZEIGE EINGABE
Bezeichnung	Optionale Bezeichnung der Variablen, die dann im Fenster der Variablen verwendet wird, statt der Absolutadresse.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Zählertyp	• kein Zähler: Die Variable wird immer mit dem aktuellen Variablenwert verarbeitet. Die Variable kann auch ein Zähler sein. Es wird immer der aktuelle Zählerstand verarbeitet. • Aufwärtszähler: Die Variable wird vom System als endloser Differenz Summenzähler verwendet. Dies bedeutet, wenn der Wert der Variablen kleiner ist als der zuletzt eingelesene, dann wird der ganze Variablenwert auf die	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	SINUMERIK Integrate Zählervariable addiert. Ist der Wert größer als der letzte, wird nur die Differenz zum letzten Wert auf die SINUMERIK Integrate Zählervariable addiert. **Achtung:** Bitvariable lassen sich im Format nicht ändern und nicht als Zähler definieren. **Hinweis**: Ausgenommen von Bitvariablen lassen sich alle Formate zu Variablen ändern.	
Datenquelle	z. B. • Plc Adresse wird in S7 Syntax interpretiert. • NC Adresse in der Syntax der NC-Schnittstelle. (DocOnCD / DocOnWeb – Listenhandbuch 2 oder Toolbox NC Varselector – Hilfe für BTSS Variablen). • SINAMICS: Adresse, der in SINAMICS für eine Variable festgelegt worden ist. • generisch Adresse für einen beliebigen OPC Ausdruck, der durch einen Treiber/Server unterstützt wird. • Benutzerdefinierte Variable Adressausdruck, der in SINUMERIK Integrate für eine Variable festgelegt worden ist.	ANZEIGE AUSWAHL
Datentyp	Interpretation des Variablenwerts in zulässiger S7 Syntax. Zusätzlich zu den S7 Datentypen gibt es den Typ Block für Daten, der alle in der Adresse angegebenen Variablen beinhaltet. Sollen Eingänge, Ausgänge oder Merker im Block aufgezeichnet werden, muss der Typ generisch gewählt werden. Eine graphische Anzeige eines Blockes in einem Diagramm ist nicht möglich. **Hinweis:** Der Typ lässt sich immer der Variablen anpassen und auch im Rahmen der zulässigen Formate ändern.	ANZEIGE AUSWAHL
Einheit	Einheit der aufzuzeichnenden Variablen.	ANZEIGE EINGABE
Umrechnung	• ausgegeben: Eingabe von 2 Wertangaben für den echten Variablenwert. • umgerechnet:	ANZEIGE EINGABE (max. 32 Ziffern)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Vorgabe für die zugehörigen dimensionierten Werte.	
Wert	Anzeige des aktuellen Variablenwerts und Anzeige des umgerechneten Variablenwerts. Eingabe und Anzeige der Dimension in einer Einheit für den umgerechneten Wert.	ANZEIGE EINGABE (max. 5 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Rohdaten-format	Gilt nur für den generischen Datentyp, um den Inhalt korrekt zu interpretieren. Bool, 8 - 64 Bit, Gleitkomma, Zeichenkette	ANZEIGE AUSWAHL

Geänderte Konfigurationen werden erst nach der Synchronisation der Maschine wirksam.

Achtung

Datenquelle PLC:

PLC Adressen sind standardmäßig beschränkt auf den Adressbereich der kleinsten PLC.

Um diese Beschränkung aufzuheben, wenn eine leistungsstärkere PLC eingesetzt wird und die Adressen in SINUMERIK Integrate benutzt werden sollen, müssen im Trigger DB (DB239 im SINUMERIK Integrate Standard) im DW8 für Eingänge, DW10 für Ausgänge, DW12 für Merker, DW14 für Zeiten, DW16 für Zähler, die entsprechenden Werte hochgesetzt werden, auf die zur Verfügung stehenden Adressbereiche. Ein Neustart des PCs, auf dem der Client installiert ist, ist notwendig.

Warnung

Datenquelle PLC:

Die Verwendung des Trigger DBs mit einem hochgesetzten Adressbereich kann bei Verwendung der höheren Adressen in SINUMERIK Integrate Konfigurationen zum PLC Stopp führen, wenn die angeschlossene PLC nicht wirklich über den Adressbereich verfügt.

Variablenmonitor(e) über einen Steuerungsmonitor ausführen lassen

Mit der Diagnose-Aktion "Variablenmonitor(e) auslösen" werden die Werte der PLC Variablen zeitnah erfasst und auf dem Server gespeichert. Über die Maschinenereignisse oder Variablenmonitor Datenreihen kann auf die Daten manuell zugegriffen werden. Mit Triggern auf Grenzwerte kann über Steuerungsmonitore automatisch auf die Variablenwerte reagiert werden.
Siehe auch Kapitel: Steuerungsmonitore – Listenansicht
und
Kapitel: Diagnose-Aktionen

3.2 Messungen und Messreihen konfigurieren

Funktionsbeschreibung

Beim Konfigurieren von Messungen oder Messreihen werden die Parameter, die für die Durchführung der Messung notwendig sind festgelegt. Die erzeugten Konfigurationen sind immer Teil der gespeicherten Messungen und können zum Wiederholen von Messungen verwendet werden. Das gilt insbesondere bei Messreihen. Die Konfiguration der Messreihe soll sicherstellen, dass immer wieder Messungen mit den gleichen Einstellungen durchgeführt werden, so dass die ermittelten Kenngrößen in ihrem zeitlichen Verlauf ausgewertet werden können.

Neben den Parametern zur Durchführung einer Messung werden auch die Grenzwerte der Kenngrößen konfiguriert. Grenzwerte können für Messreihen konfiguriert werden. Die Konfiguration ist nur am PC möglich. Einzelmessungen, die nicht zu einer Messreihe gehören, können keine Grenzwerte haben.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

An der Bedientafel erfolgt die Konfiguration einer Messung bzw. die Änderung einer Konfiguration einer Messreihe nur im Ablauf der Durchführung einer Messung. An der Bedientafel kann zusätzlich auf der Basis einer durchgeführten Messung eine Messreihe angelegt werden.

Am PC können Messreihen konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration von Messungen und Messreihen sind im Detail im Anhang beschrieben.

3.2.1 Gleichlauf-Achsentest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Gleichlauf--Achsentests:

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung).	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals. Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achse" möglichen Maschinenachsen vor.	AUSWAHL
Achse	Auswahl aus den möglichen Maschinenachsen, die im gewählten Kanal programmiert werden können.	AUSWAHL
Startpunkt	Achsposition, bei der die erste Teilbewegung der Messung beginnt.	EINGABE
Endpunkt	Achsposition, bei der die erste Teilbewegung der Messung endet.	EINGABE
Vorschub	Geschwindigkeit pro Minute, mit der die Achse bewegt wird.	EINGABE

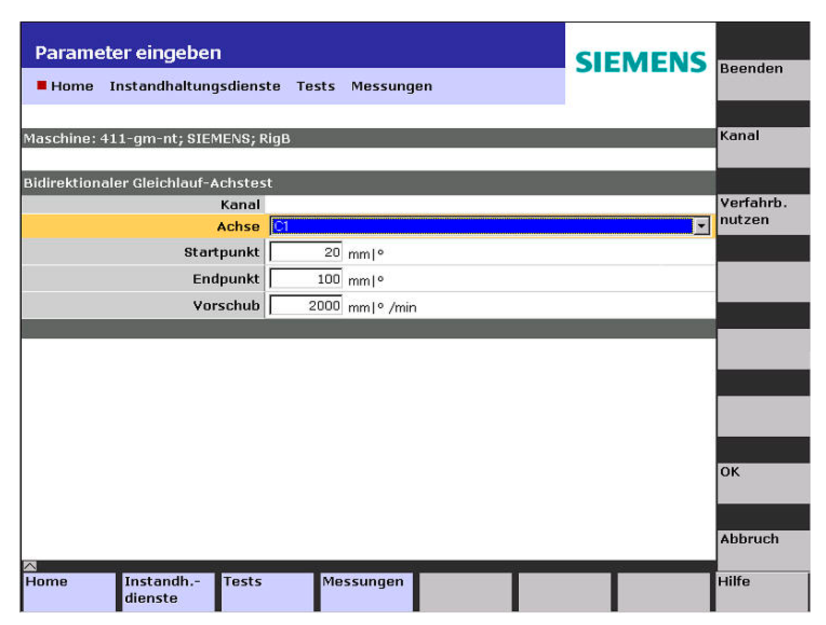


Bild 3-10: Gleichlauf-Achsentest an der Bedientafel

Konfigurieren der Grenzwerte

Beim Gleichlauf-Achsentest wird jeweils eine Bewegung in Vorwärts- und in Rückwärtsrichtung durchgeführt. Die Kenngrößen werden für die beiden Richtungen getrennt berechnet. Standardmäßig werden Grenzwerte für die Kenngrößen definiert, die für beide Bewegungsrichtungen gleich sind.

Optional können Grenzwerte eingegeben werden, die für jede Kenngröße für die beiden Richtungen unterschiedliche Werte haben.

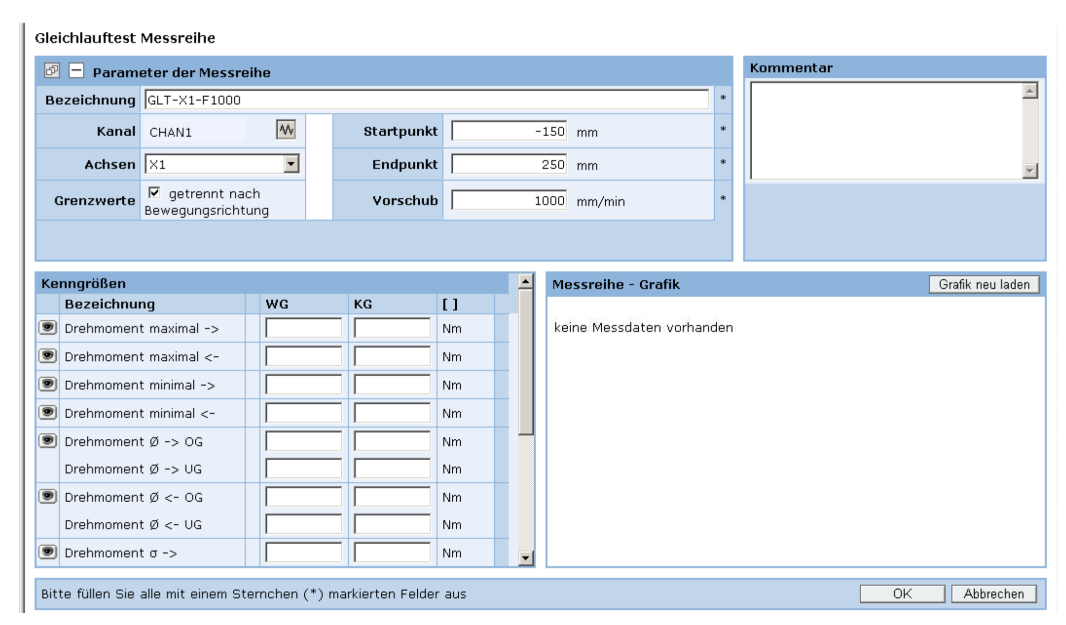


Bild 3-11: Messreihe eines Gleichlauf-Achsentests am PC

3.2.2 Kreisformtest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Kreisformtests:

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung).	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals: Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achsen" möglichen Achspaare vor.	AUSWAHL
Achse 1/2	Auswahl aus den möglichen Paaren von Geometrieachsen.	AUSWAHL
Mittelpkt. Achse 1	Mittelpunktskoordinate des Kreises für die erste Achse.	EINGABE
Mittelpkt. Achse 2	Mittelpunktskoordinate des Kreises für die zweite Achse.	EINGABE
Durchmesser	Durchmesser des Kreises.	EINGABE
Vorschub	Bahngeschwindigkeit der Kreisbewegung.	EINGABE

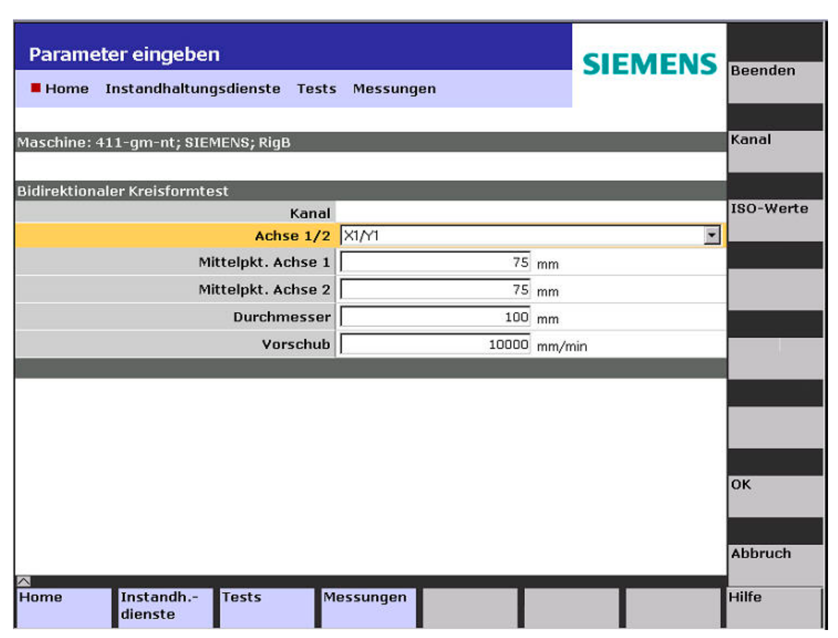


Bild 3-12: Kreisformtest an der Bedientafel

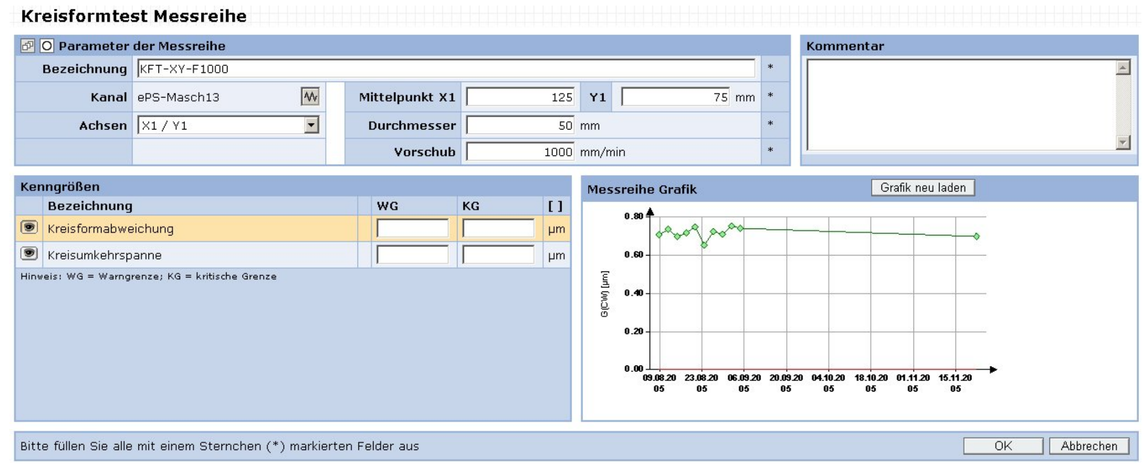


Bild 3-13: Messreihe eines Kreisformtests am PC

3.2.3 Universal-Achsentest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Universal-Achsentests:

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung).	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals: Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achse" möglichen Maschinenachsen vor.	AUSWAHL
Achse	Auswahl aus den möglichen Maschinenachsen, die im gewählten Kanal programmiert werden können.	AUSWAHL
Startpunkt	Achsposition, bei der die verschiedenen Bewegungen der Messung beginnen. Positionswert, der im Verlauf der Messungen nicht unterschritten wird.	EINGABE

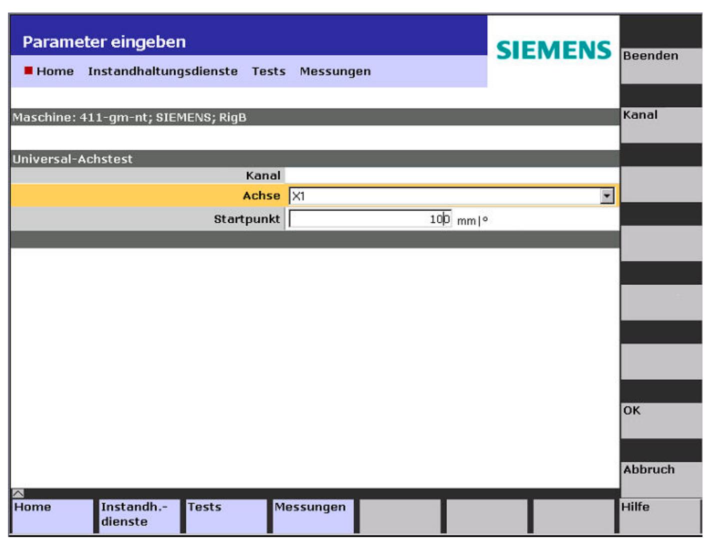


Bild 3-14: Universal-Achsentest an der Bedientafel

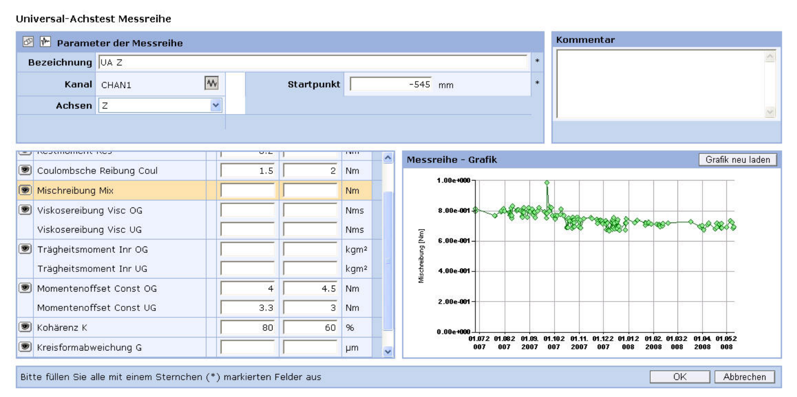


Bild 3-15: Messreihe eines Universal-Achsentests am PC

3.2.4 Testserien durchführen

Übersicht

Testserien dienen dazu, die Durchführung der Messungen für das Condition Monitoring weitestgehend zu automatisieren. In einer Testserie können beliebig viele Messreihen enthalten sein. Diese Messreihen werden bei der Durchführung einer Testserie in der gegebenen Reihenfolge nacheinander ausgeführt. Lediglich für den Start der Testserie muss ein Maschinenbediener an der Maschine sein.

Die Durchführung der Messungen und Speicherung der Messergebnisse erfolgt ohne weitere Bedienhandlungen.

Funktionsbeschreibung

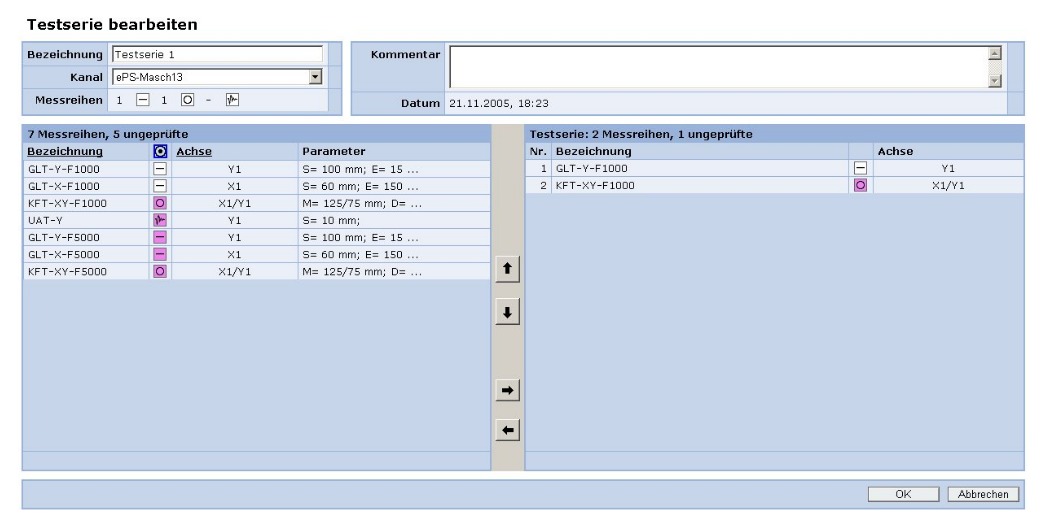


Bild 3-16: Konfiguration einer Testserie bearbeiten

Für die Konfiguration einer Testserie müssen folgende Eingaben gemacht werden:

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Testserie. Das System gibt eine automatisch erzeugte Bezeichnung vor, die verändert werden kann. Die Bezeichnungen von Testserien müssen im Kontext der Maschine eindeutig sein. Das System ergänzt die Bezeichnung automatisch, wenn die vom Maschinenbediener eingegebene Bezeichnung bereits für eine andere Testserie vergeben ist.	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals.	AUSWAHL
Kommentar	Frei eingebbarer Text zur detaillierten Beschreibung der Testserie.	EINGABE

Für das Hinzufügen, Entfernen oder das Ändern der Reihenfolge von Messreihen werden diese in der dargestellten Übersicht selektiert und durch Ziehen und Loslassen oder über die Pfeiltasten des Formulars verschoben.

In einer Testserie können nur Messreihen eines Kanals zusammengefasst werden. Eine Änderung des Kanals einer Testserie ist nicht möglich.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Testserien können nur am PC konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration von Testserien sind im Detail im Anhang beschrieben.

Achstestdaten speichern

Je nach Einstellung in den Organisationsdaten können Änderungen an achstestrelevanten Daten (Vor- und Nachspann, sowie Parameter) erfolgen unter Beibehaltung der Kennung für einen bereits erfolgreich ausgeführten manuellen Achstest. Aktivieren Sie in diesem Fall das Kontrollkästchen und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

Wenn das Kontrollkästchen nicht gesetzt ist und Sie klicken auf die Schaltfläche "OK", wird die Kennung für einen erfolgten Achstest zurückgesetzt. Eine erneute manuelle Ausführung wird notwendig.

Für das Unterlassen des manuellen Achstests nach einer Änderung im Vor- und Nachspann wird folgende Sicherheitsabfrage angezeigt:

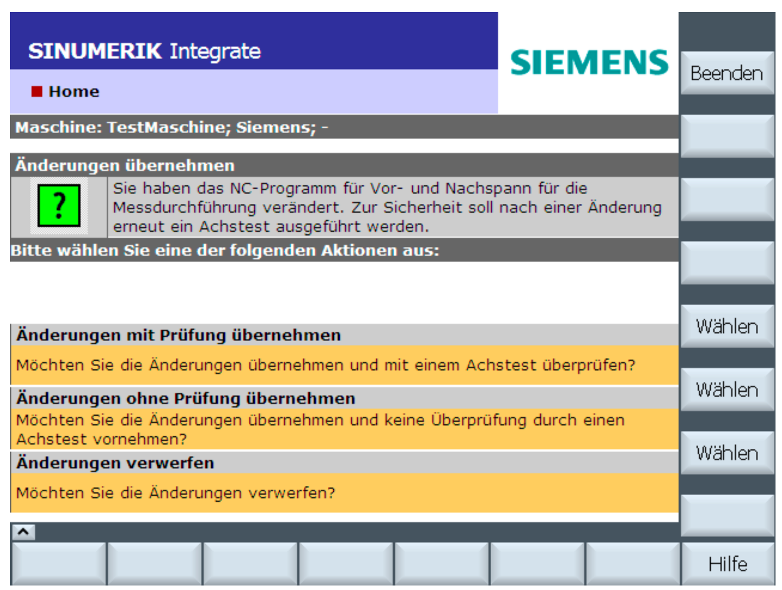


Bild 3-17: Sicherheitsabfrage nach Änderungen Im Vor- und Nachspann

Für das Unterlassen des manuellen Achstests nach einer Änderung von achsspezifischen Parametern wird folgende Sicherheitsabfrage angezeigt:

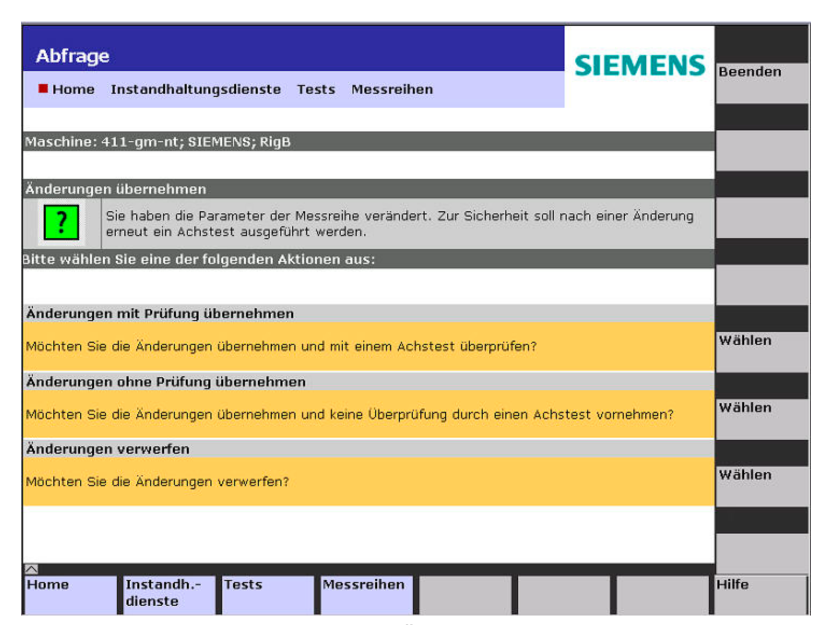


Bild 3-18: Sicherheitsabfrage nach Änderungen von achsspezifischen Parametern

Meldung	Bedeutung
"Möchten Sie die Änderungen übernehmen und mit einem Achstest überprüfen?"	Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als "Geprüft" gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" zurückgesetzt und eine einmalige erfolgreiche Ausführung des Achstests ist erforderlich, um diesen auch automatisch ausführen zu können (z. B. über Instandhaltungspläne).
"Möchten Sie die Änderungen übernehmen und keine Überprüfung durch einen Achstest vornehmen?"	Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als 'Geprüft' gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" nicht zurückgesetzt und eine erneute Ausführung des Achstests ist nicht erforderlich.
"Möchten Sie die Änderungen verwerfen?"	Aktuell durchgeführte Änderungen werden verworfen. Wenn der Achstest schon einmal erfolgreich ausgeführt worden ist, ist dieser als "Geprüft" gekennzeichnet. Drücken Sie den Softkey "Wählen", wird das "Geprüft" nicht zurückgesetzt und eine erneute Ausführung des Achstests ist nicht erforderlich.

ACHTUNG

Die Möglichkeit, trotz Änderungen an achstestrelevanten Daten, keinen erneuten manuellen Achstest ausführen zu müssen, um die Kennzeichnung "Geprüft" nicht zu verlieren, muss in den Organisationsdaten frei geschaltet werden.

3.3 Benutzerdefinierten Variablen

3.3.1 Benutzerdefinierten Variablen - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Mit benutzerdefinierten Variablen können Werte verarbeitet werden, die vom Anwender in SINUMERIK Integrate konfigurierter Logik entstanden sind. Damit diese Werte in der weiteren Logik adressiert werden können, werden sie als benutzerdefinierte Variable definiert.

Eine benutzerdefinierte Variable ist die "Stoppuhr". Mit der Stoppuhr kann eine Zeit ermittelt werden, die mit einem beliebigen Signal gestartet werden kann und einem beliebigen Signal gestoppt werden kann. Es kann auch dasselbe Signal für den Start und Stopp verwendet werden. Die ermittelte gestoppte Zeit wird als Zeitreihe (Variablenmonitor) aufgezeichnet und kann mit Grenzwerten automatisch kontrolliert werden. Hierzu muss ein Variablenmonitor eingerichtet werden. Die Signale für Start und Stopp können beliebige Variable sein. Werden PLC Variable in S7 Syntax (nicht OPC) eingesetzt, so ist die ermittelte Zeitzyklus genau bis hin zu Millisekunden. Die maximale Wiederholfrequenz für eine Folge-stoppung sollte im höheren 2stelligen Sekundenbereich liegen.

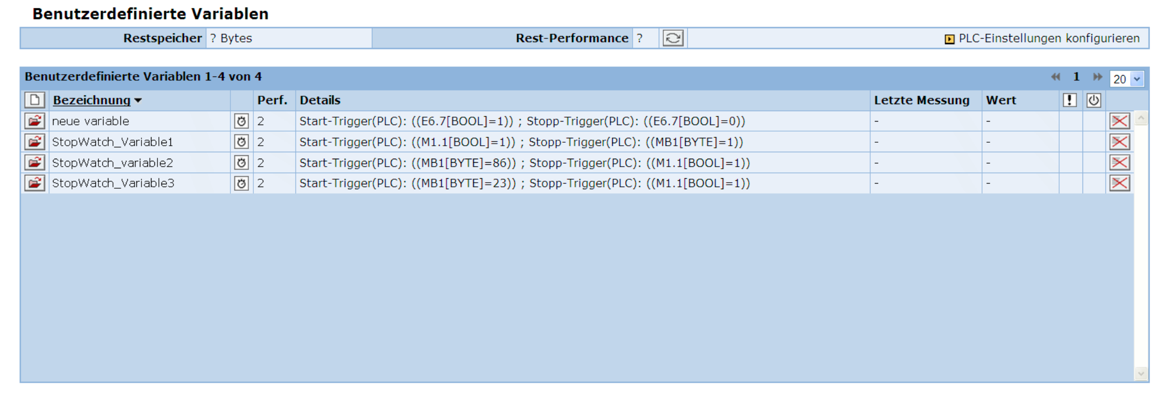


Bild 3-19: Benutzerdefinierten Variablen - Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Restspeicher Rest-Performance PLC Einstellungen	Siehe: PLC Trigger	ANZEIGE
[Symbol]	Wechsel in das Fenster zum Neuanlegen der Logik für eine Benutzerdefinierte Variable.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	Wechsel in das Fenster zum Bearbeiten der angelegten benutzerdefinierten Variablen der Zeile.	AKTION
Bezeichnung	Vom Anwender vergebene Bezeichnung für die benutzerdefinierte Variable.	ANZEIGE
	Jeder Typ von benutzerdefinierten Variablen hat ein eigenes Symbol.	ANZEIGE
Perf	Performance, die von der PLC benötigt wird.	ANZEIGE
Details	Logik zur Ermittlung des Werts für die benutzer-definierte Variable.	ANZEIGE
Letzte Messung	Zeitpunkt, an dem zuletzt ein Wert für die Vari-able ermittelt worden ist.	ANZEIGE
Wert	Aktueller zuletzt ermittelter Wert der Variablen.	ANZEIGE
!	Ein Ausrufezeichen zeigt, dass eine benutzerde-finierte Variable hier definiert ist, aber nicht ver-wendet wird. Ein Warndreieck zeigt, dass für die Variable noch keine Werte ermittelt worden sind, da die Logik noch nicht über eine Synchronisation mit dem Maschinen Client aktiv ist.	ANZEIGE
	Zeigt an, dass die Variable verwendet wird.	ANZEIGE
	Löscht die Variable, in deren Zeile das Symbol "Löschen" betätigt wird. Das Fenster wird nicht gewechselt, die Variab-len rücken auf.	AKTION
Zurück	Schließt das Fenster und wechselt in das Grundbild zu "Funktionen einrichten".	AKTION

3.3.2 Benutzerdefinierte Variablen – Detailansicht

Benutzerdefinierte Variablen konfigurieren

Zum Anlegen und Bearbeiten einer benutzerdefinierten Variablen steht folgendes Fenster zur Verfügung:

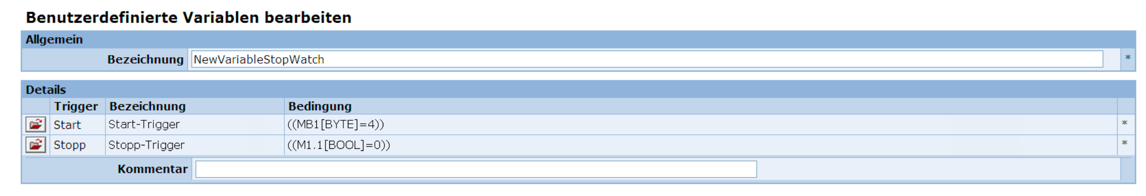


Bild 3-20: Benutzerdefinierte Variable bearbeiten - Detailansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Trigger Bezeichnungen Bedingung Kommentar	Siehe: Timeout Trigger	Siehe: Timeout Trigger

3.4 Störungsdienste

3.4.1 Steuerungsmonitore - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Über Steuerungsmonitore können Ereignisse ausgewertet werden, die direkt in der Steuerung stattfinden oder auch von Auswertungen von Werten aus der Steuerung, wie auch von Aktivitäten eines Maschinenbedieners.

Maschinenzustände können somit bedingt erfasst werden, um die üblichen Rückschlüsse auf Fehler (z. B. Alarme), aktuelle Maschinenzustände (z. B. über Kreisformtests ermittelte Genauigkeit) oder Ressourcenverbrauch machen zu können, um Produktionsdaten (z. B. Werkstückzähler) zu erfassen, um statistische Daten zu bekommen und um temporär individuelle Ereignisse zu analysieren.

Der Maschinenbediener kann über einen Steuerungsmonitor festlegen, für welche Signale er sich interessiert und welche automatischen Aktivitäten er damit auslösen will. Wenn vom SINUMERIK Integrate System ein derartiges Ereignis erkannt wird, kann es automatisch Aktionen auslösen, die bestimmte Arbeitsabläufe anstoßen oder Diagnosedaten für die weitere Analyse bereitstellen.

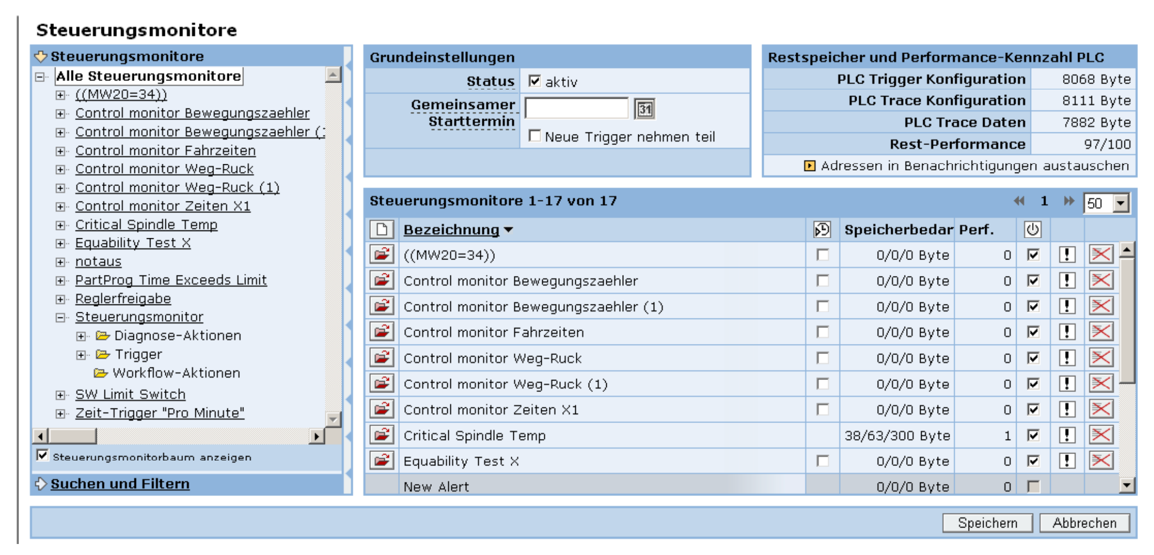


Bild 3-21: Steuerungsmonitore - Listenansicht

Hinweis

Die Festlegung, auf welches Signal oder welche Kombination von Signalen aus einer Maschine und bereits vorliegenden Zuständen auf dem Server welche Daten erzeugt oder welche Aktionen angestoßen werden sollen, trifft der Maschinenbediener über die Einrichtung eines oder mehrerer Steuerungsmonitore.

Funktion	Beschreibung	Typ
Steuerungs-monitore	Baum zur Auswahl des zu bearbeitenden Steuerungsmonitors; die darin definierten Trigger können aufgeklappt und direkt angesprungen werden.	BAUM
Grundeinstellungen		
Status	Schaltet alle zurzeit aktiven Steuerungsmonitore bei der nächsten Synchronisation an oder aus. **Hinweis:** Der Aktivierungszustand der einzelnen Monitore wird dadurch nicht geändert.	ANZEIGE AUSWAHL
Gemeinsamer Starttermin	Mit dem gemeinsamen Starttermin ist definiert, dass Trigger erst ab diesem Zeitpunkt beginnen den Steuerungsmonitor auszuführen. Jeder zeitliche Trigger kann dazu so eingestellt werden, dass er auf den Starttermin reagiert. Ist kein Starttermin angegeben, reagieren alle Trigger auch mit der Kennung für Reaktion auf den gemeinsamen Starttermin. Termine in der Vergangenheit sind nicht zulässig, Termine in die Zukunft sind auf 2 Jahre beschränkt.	ANZEIGE AUSWAHL
Neue Trigger nehmen teil	Voreinstellung für die Funktionseinstellung zu Triggern: Wenn keine individuelle Einstellung beim Trigger für die Teilnahme am Starttermin vorgenommen wird, reagieren die Trigger auf den Starttermin.	ANZEIGE AUSWAHL
Restspeicher und Performance-Kennzahl PLC		
	Übersicht zum Restspeicher der einzelnen PLC Bausteine und Übersicht zur aktuell genutzten und maximalen PLC Performance-Kennzahl: • PLC Trigger Konfiguration • PLC Trace Konfiguration • PLC Trace Daten • Rest-Performance	ANZEIGE
Adressen in Benachrichtigungen austauschen	Eine Adresse, die in einer oder mehreren Benachrichtigungen eines Steuerungsmonitors konfiguriert ist, kann hiermit durch eine andere Adresse aus dem Adressbuch der Organisation ersetzt werden.	AKTION
Steuerungsmonitore x -y von y		

Funktion	Beschreibung	Typ
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Bezeichnung	Namen der Steuerungsmonitore.	ANZEIGE
	Anzeige, ob der Steuerungsmonitor Trigger hat, die abhängig vom gemeinsamen Starttermin sind: keine Anzeige: nein blasse Anzeige: ja, mindestens einer normale Anzeige: ja, komplett	ANZEIGE
Speicher-bedarf	Genutzter Speicherbedarf des Monitors jeweils für: • PLC Trigger Konfiguration • PLC Trace Konfiguration • PLC Trace Daten	ANZEIGE
Performance	Aktuell genutzte PLC Performance.	ANZEIGE
	Monitor läuft auf der Maschine oder ist inaktiv.	ANZEIGE
	Ein Ausrufezeichen zeigt an, dass die aktuell hinterlegte Konfiguration noch nicht auf der Maschine wirksam ist.	ANZEIGE

Hinweis

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wie viel Performance für die PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte. So können sie kontrollieren, wie stark die PLC durch die PLC Trigger beansprucht werden darf.

Die PLC Performance-Kennzahl kann individuell definiert werden, da je nach Performance der Steuerung und den auf dieser ausgeführten Prozessen unterschiedlich viel Speicher und Zykluszeit für SINUMERIK Integrate gewährt werden kann.



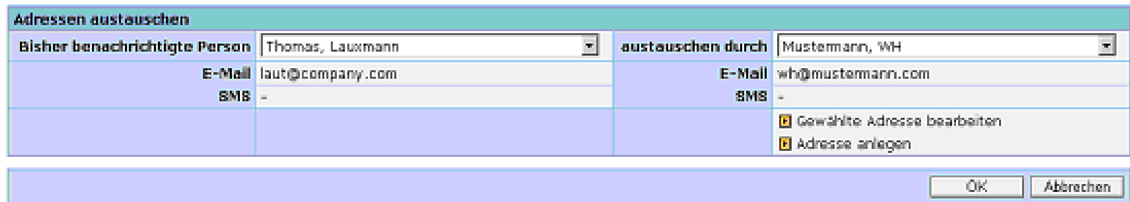


Bild 3-22: Adressen in Benachrichtigungen austauschen

Funktion	Beschreibung	Typ
Bisher be-nachrichtigte Person	Es wird die Liste alle Adressen aufgeschlagen, die in Benachrichtigungen der Steuerungsmonitore dieser Maschine konfiguriert sind.	AUSWAHL ANZEIGE
• E-Mail	Zu der gewählten Adresse wird die E-Mail Adresse angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
• SMS	Zu der gewählten Adresse wird die Telefonnummer angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
austauschen durch	Es wird das Adressbuch der Organisation zur Auswahl aufgeschlagen, in dem die Ersatzadresse gewählt werden kann.	AUSWAHL ANZEIGE
• E-Mail	Zu der gewählten Adresse wird die E-Mail Adresse angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
• SMS	Zu der gewählten Adresse wird die Telefonnummer angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
Gewählte Adresse bearbeiten	Zur Korrektur oder Vervollständigung kann die Austauschadresse bearbeitet werden. Hierzu wird das Fenster verwendet, das beim Anlegen von Adressen beschrieben ist. Zu beachten ist, dass eine Änderung eines Namens sich auf alle Konfigurationen der gesamten Organisation auswirken und in allen Konfigurationen die Änderung ohne Nachfrage automatisch vorgenommen wird.	AKTION
Adresse anlegen	Ist die Ersatzadresse noch nicht im Adressbuch vorhanden, kann sie neu angelegt werden. Hierzu wird das Fenster verwendet, das beim Anlegen von Adressen beschrieben ist.	AKTION
OK	Austausch der Adresse wird durchgeführt.	AKTION
Abbrechen	Austausch der Adresse wird nicht durchgeführt.	AKTION

3.4.2 Steuerungsmonitore - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

Die Detailansicht eines Steuerungsmonitors wird über die Übersicht der Steuerungsmonitore erreicht, indem ein vorhandener gewählt wird, oder eine neuer angelegt wird.

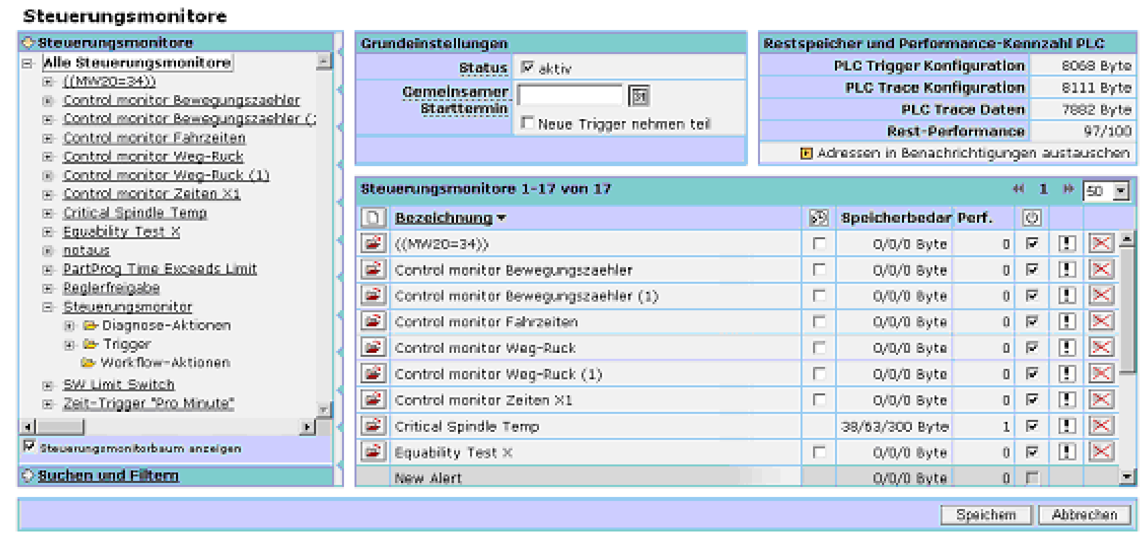


Bild 3-23: Steuerungsmonitor Übersicht

Steuerungsmonitore sind in drei Module gegliedert:

1. Trigger und Bedingungen Modul
2. Aktions-Modul
3. Workflow-Modul

Im allgemeinen Teil werden die Funktionseinstellungen zu einem Steuerungsmonitor vorgenommen.

- Bei den Triggern wird die Logik konfiguriert, die Informationsabfragen aus der NC, PLC, Datenbank oder beliebigen anderen intelligenten Komponenten, die über OPC und andere Protokolle adressierbar sind verknüpft, um Aktionen oder/und Workflows zu starten.
- Workflows sind Benachrichtigungen über E-Mail oder SMS und Instandhaltungsaufträge.
- Diagnose-Aktionen sind Datenerfassungen aus der Steuerung (NCK, PLC, PC oder beliebigen anderen intelligenten Komponenten, die über OPC und andere Protokolle adressierbar sind).

Aktionen

Nachdem Sie einen Steuerungsmonitor neu angelegt oder zur Bearbeitung geöffnet haben, können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Trigger-Signale auswählen oder ändern, die zum Ausführen des Monitors führen sollen.
- Aktionen festlegen oder ändern, die beim Erkennen eines Triggers ausgeführt werden sollen.

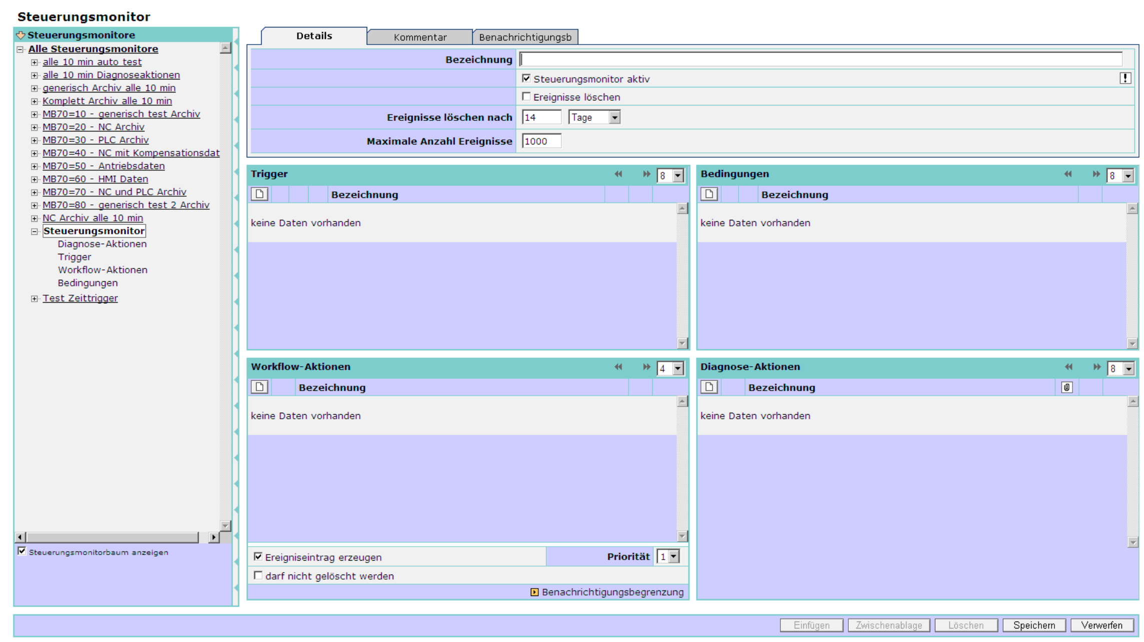


Bild 3-24: Steuerungsmonitor – Detailansicht

Hinweis

Das automatische Löschen von Daten führt nicht zu einer Erhaltung des vorhandenen Speicherplatzes auf dem Server. Die Werte sind nur über das UI nicht mehr sichtbar und stehen nicht mehr für Auswertungen zur Verfügung.
Um den Speicherplatz nach dem Löschen zu optimieren, muss der Datenbank-Administrator manuell ein Datenbank-Backup erzeugen, um danach einen Shrink durchzuführen.

Funktion	Beschreibung	Typ
Register Details	Funktionseinstellungen zum Steuerungsmonitor werden angezeigt und lassen sich editieren.	REGISTER AUSWAHL
Bezeichnung	Name des Steuerungsmonitors: Die Namen der Steuerungsmonitore müssen eindeutig sein. Wenn kein Name eingegeben wird, vergibt das System automatisch einen Namen, z. B. Steuerungsmonitor (n), wobei "n" die automatische Durchnummerierung ist.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, sind zulässig)
Steuerungsmonitor aktiv	Steuerungsmonitor über das Kontrollkästchen aktivieren bzw. deaktivieren.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Ereignisse löschen	Kontrollkästchen aktivieren, um alle alten Ereignisse dieses Steuerungsmonitors zu löschen, die den folgenden Angaben entsprechen. Dies schließt ggf. mit dem Steuerungsmonitor erfasste Anhänge mit ein.	ANZEIGE (Toggle)
Ereignisse löschen nach	Zeitangabe, nach der alte Ereignisse dieses Steuerungsmonitors automatisch gelöscht werden. Folgende Zeiteinheiten stehen zur Auswahl: • Tagen • Wochen	ANZEIGE EINGABE 1 bis 999 999
Maximale Anzahl Ereignisse	Zusätzlich zu einer zeitlichen Begrenzung der Anzahl von Werten, kann eine mengenmäßige Begrenzung eingegeben werden. Wenn die Anzahl der maximal gewünschten Werte erreicht ist, werden die ältesten Werte gelöscht. Somit wird die Begrenzung eingehalten.	EINGABE 1 bis 999 999 Anzeige
Zwischenablage	Die Zwischenablage kann dazu verwendet werden, Konfigurationen zwischenzuspeichern und an anderer Stelle /Maschinen wieder einzufügen.	AKTION
Einfügen	Die zwischengespeicherten Konfigurationen können an einer "gleichen" Stelle in anderen Konfigurationen /Maschinen wieder eingefügt werden.	AKTION
Ereigniseintrag erzeugen	Es muss nicht zu jedem Steuerungsmonitor ein Eintrag in den Maschinenereignissen erfolgen.	AUSWAHL ANZEIGE
darf nicht gelöscht werden	Wird diese Option gewählt, können Ereignisse nicht aus der Ereignishistorie gelöscht werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Priorität	Festlegung einer Klasse, mit der die Ereignisse in die Maschinenereignisliste eingetragen werden, um gezielt filtern zu können.	AUSWAHL ANZEIGE (Ziffern von 1 bis 5)
Benachrichtigungsbegrenzung	Für Benachrichtigungen, Instandhaltung oder Erfassung von Wertereihen aus der NC oder PLC kann ein Eintrag in die Historie vermieden werden, da diese Aktionen selbständige Ereignisse sind.	
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Trigger		
hinzufügen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen eines Triggers auf.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
öffnen	Ruft das Untermenü zum Ändern des ausgewählten Triggers auf.	AKTION
ändern	Löscht einen Trigger aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
in Zwischenanlage kopieren	Legt den kopierten Trigger in die Zwischenablage.	AKTION
Bedingungen		
hinzufügen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen einer Bedingung auf.	AKTION
öffnen	Ruft das Untermenü zum Ändern der ausgewählten Bedingung auf.	AKTION
ändern	Löscht eine Bedingung aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
in Zwischenanlage kopieren	Legt den kopierten Trigger in die Zwischenablage.	AKTION
Workflow-Aktionen		
hinzufügen	Ruft das Untermenü zum Konfigurieren von Benachrichtigungen und Instandhaltungsplänen auf.	AKTION
öffnen	Ruft das Untermenü zum Ändern von Workflow-Aktionen auf.	AKTION
ändern	Löscht eine Workflow-Aktion aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
in Zwischenanlage kopieren	Legt den kopierten Trigger in die Zwischenablage.	AKTION
Diagnose-Aktionen		
hinzufügen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen von Aktionen auf.	AKTION
öffnen	Ruft das Untermenü zum Ändern von Aktionen auf.	AKTION
ändern	Löscht eine Aktion aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
in Zwischenanlage kopieren	Legt den kopierten Trigger in die Zwischenablage.	AKTION
Benachrichtigungsbegrenzung	Ruft das Untermenü zum Einstellen der Benachrichtigungsbegrenzung für SMS/E-Mail Nachrichten auf.	AKTION
Daten als Anlage verschicken	Sind Daten aus der Steuerung als Aktion im Steuerungsmonitor zum Hochladen konfiguriert, können diese Daten mit einer E-Mail verschickt werden. Hierzu können die hochgeladenen Daten einzeln zum Versandt ausgewählt werden.	AUSWAHL
Löschen	Löscht nach Rückfrage den angewählten Steuerungsmonitor.	AKTION
Speichern	Speichert die am Monitor durchgeführten Änderungen ab.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Verwerfen	Übernimmt nicht die getätigte Änderungen. Der vor dem Öffnen bestehende Steuerungsmonitor bleibt erhalten.	AKTION

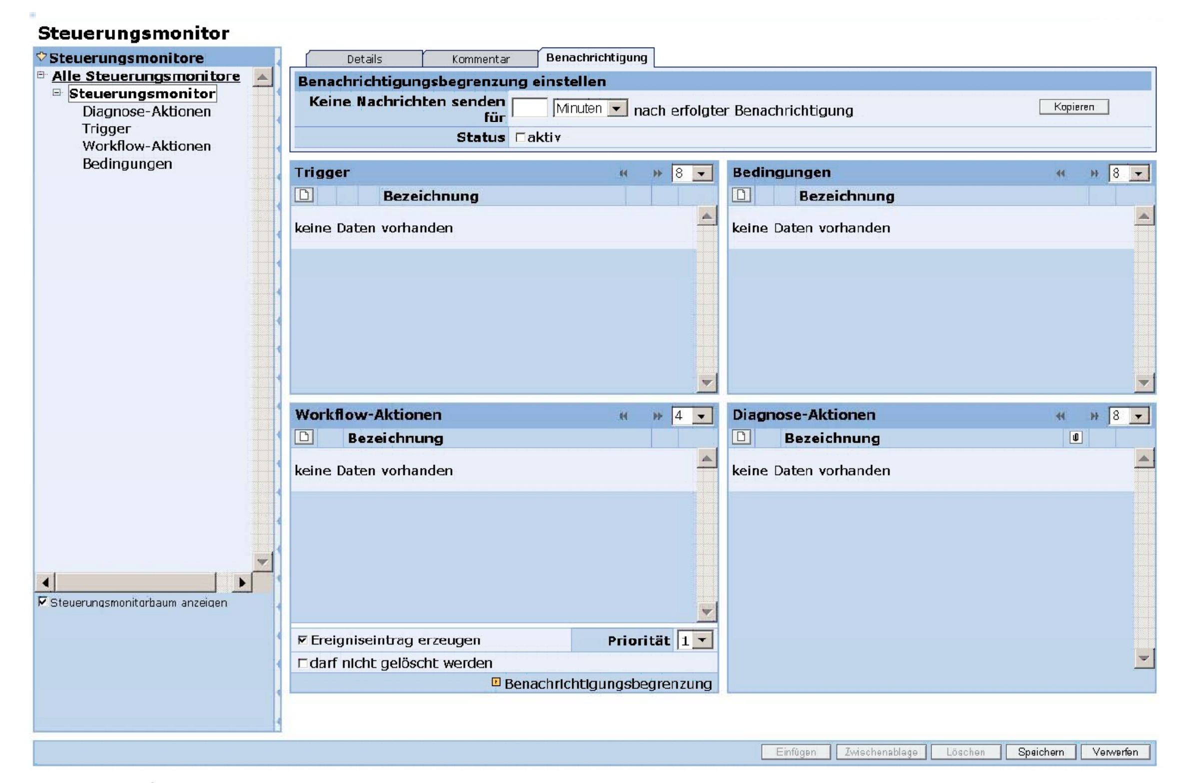


Bild 3-25: Steuerungsmonitor – Benachrichtigung

Funktion	Beschreibung	Typ
Benachrichtigung	Zeitliche Einschränkung der Benachrichtigungen.	REGISTER AUSWAHL
Keine Nachricht senden für … nach erfolgter Benachrichtigung	Zeitangabe nach der eine Folgebenachrichtigung frühestens wieder erfolgen kann. Einheiten: • Stunden • Minuten	EINGABE ANZEIGE (Ziffern von 1-99 999)
Kopieren	Die Konfiguration der Benachrichtigungsbegrenzung in die Zwischenablage legen und in einen anderen Steuermonitor einfügen. Zwischenablage Bezeichnung 12345678901234567890 Minuten,Incativ 13 Minuten,Incativ Einfügen	Funktion
Status	Nachrichtenbegrenzung aktivieren/deaktivieren.	ANWAHL ANZEIGE

3.4.3 Maschinentrigger, Servertrigger und Bedingungen

Funktionsbeschreibung Bedingungen

Bei Triggern unterscheidet man zwischen Bedingungen und Triggern.

- Bedingungen sind die Vorraussetzungen, damit ein Trigger auslöst. Die Bedingung muss vor oder spätestens gleichzeitig mit dem Triggersignal anstehen. Fehlt eine Bedingung, führt das Triggersignal nicht zur Ausführung des Steuerungsmonitors. Kommt die Bedingung nach dem Triggersignal, führt wird der Steuerungsmonitor nicht ausgeführt.
- Trigger führen zur Ausführung des Steuerungsmonitors, wenn die Bedingungen zum Zeitpunkt des erfüllten Triggers vorhanden sind.

Bei reinen Maschinetriggern sind die Zustände der Signale die Verknüpfung des zyklusgenauen Triggers mit der zeitlich etwas streuenden Abfrage der Bedingungen.

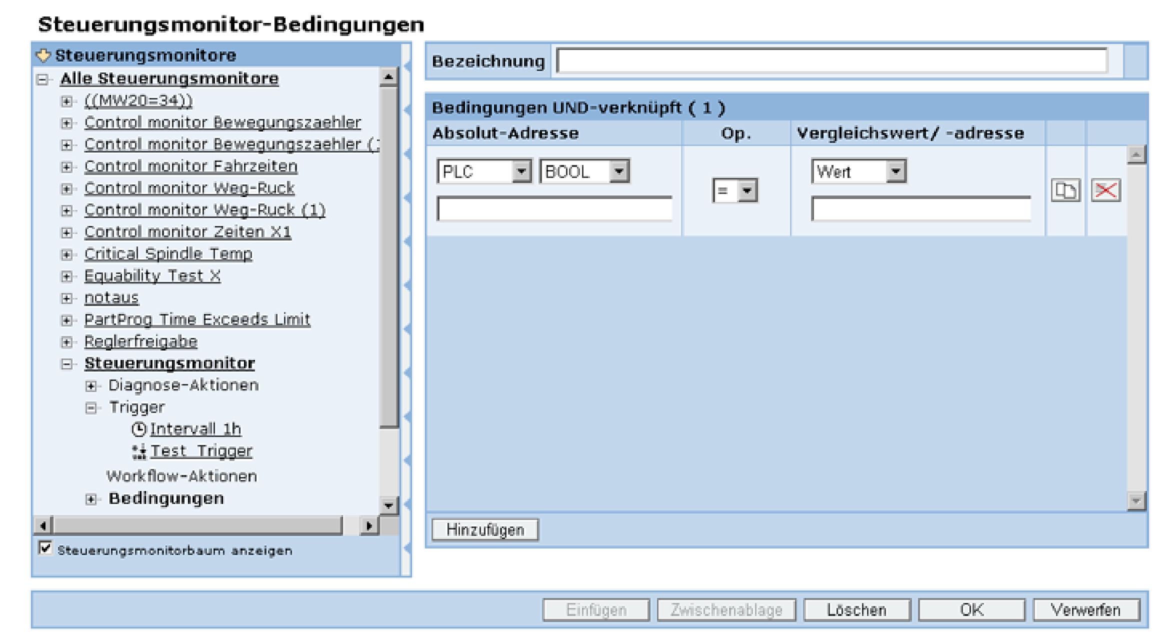


Bild 3-26: Steuerungsmonitor - Bedingungen

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Für die UND verknüpfte Liste von Bedingungen kann eine Bezeichnung vergeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)

Funktion	Beschreibung	Typ
Bedingungen UND-verknüpft (x)		
Absolut-Adresse		
ePS-Var	BOOL, BYTE; CHAR; DINT; DWORT; INT; REAL; STRING; WORT - Direkteingabe des Adressausdrucks erforderlich.	ANZEIGE EINGABE
Generic	REAL,STRING - Direkteingabe des Adressausdruckes erforderlich.	ANZEIGE EINGABE
NC	Fahrweg, Fahrweg Eilgang, Fahrzeit, Fahrzeit Ruck, Fahrzeit Eilgang, Fahrvorgänge, Fahrvorgänge Ruck, Fahrvorgänge Eilgang, Ruck, Motortemperatur - je konfigurierter NC Achse - keine weiter Eingabe ist erforderlich.	ANZEIGE
PLC	REAL - Direkteingabe oder Auswahl aus der benutzerdefinierten Variablenliste.	ANZEIGE EINGABE
SINAMICS	Das System unterstützt die Plausibilität zu den Absolut-Adressen und ihren Datentypen und den möglichen Vergleichsoperationen. Der Anwender muss ggf. die Interpretationsvarianten eines Datenformates anpassen, damit sie zum Vergleichswert passen (BCD, ASCII, usw.).	ANZEIGE EINGABE
Operation	Es stehen jeweils nur die für einen Adresstyp möglichen Operationen zur Verfügung. Möglich sind: =, ≠, >, <, ≥, ≤, IN, OUT. Die Operationen werden in ihrer mathematischen Bedeutung verwendet. IN ist ein Vergleich mit zwei unterschiedlichen Vergleichswerten, wobei die Bedingung erfüllt ist, wenn der Wert innerhalb der beiden Werte liegt. OUT ist ein Vergleich mit zwei unterschiedlichen Vergleichswerten, wobei die Bedingung erfüllt ist, wenn der Wert über dem größeren und unter dem kleineren der beiden Werte liegt.	ANZEIGE AUSWAHL
Vergleichs-wert bzw. Vergleichs-adresse	Beliebiger Wert in dem Format, das zu dem der Absolutadresse passt. Siehe: Absolutadresse Benutzerdefinierte Variable, generische Variable, NC Variable, NC, PLC Variable, SINAMICS-Variable, jeweils in den Formaten wie unter Absolutadresse beschrieben.	EINGABE ANZEIGE
	Je Bedingung kann der komplette Vergleichsausdruck gespeichert werden, um ihn an einer entsprechend anderen Stelle einzufügen.	ANWAHL-AKTION
	Je Bedingung kann ein kompletter Vergleichsausdruck gelöscht werden.	AKTION
Hinzufügen	Erstellt weitere Editierfelder für einen weiteren Variablenvergleich mit dem gleichen oben beschriebenen Funktionsumfang.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	Die Vergleichergebnisse werden als UND Verknüpfung ausgewertet.	
Einfügen	Eine in der Zwischenablage gespeicherte Detailkonfiguration auswählen und in die aktuelle Konfiguration kopieren. Das System bietet nur für die jeweils aktuelle Konfiguration passende Detailkonfigurationen an.	AKTION
Zwischenablage	Inhalt der Zwischenablage anschauen, um ggf. eine Auswahl aus dieser in die aktuelle Konfiguration zu kopieren.	AKTION
	Eine Variablenvergleichszeile in die Zwischenablage kopieren.	AKTION
Löschen	Löscht die gesamte Liste mit allen Bedingungen nach Rückfrage und Bestätigung.	AKTION
OK	Speichert die gesamte Liste mit allen Bedingungen als Konfiguration ab.	AKTION
Verwerfen	Die Änderungen und Eingaben, die nach dem Öffnen bzw. Erstellen der aktuellen Konfiguration durchgeführt worden sind, werden nicht in der Konfiguration abgespeichert.	AKTION

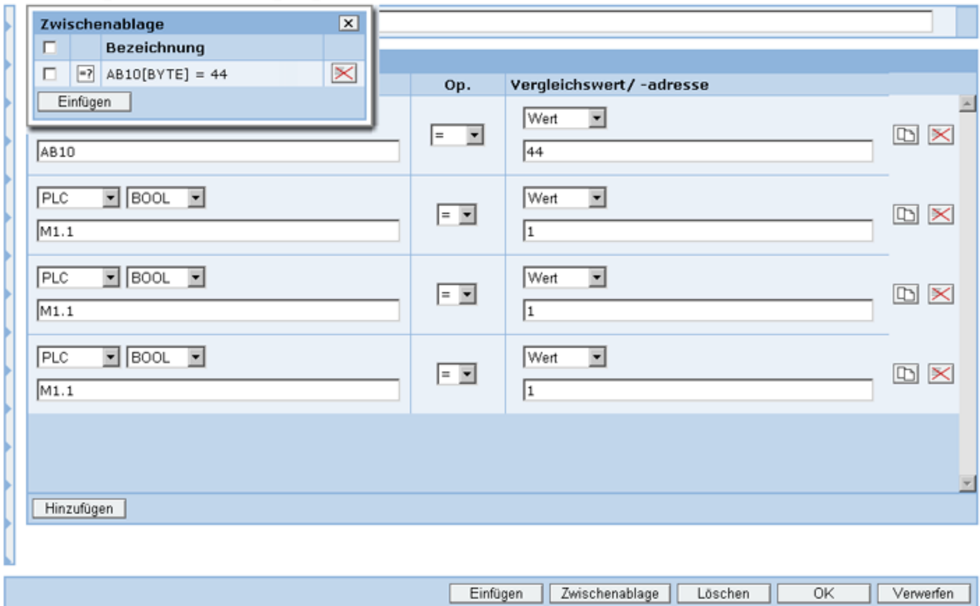


Bild 3-27: Steuerungsmonitor – Bedingungen – Zwischenablage

Sie öffnen die Zwischenablage, indem Sie auf die Schaltfläche "Zwischenablage" klicken:

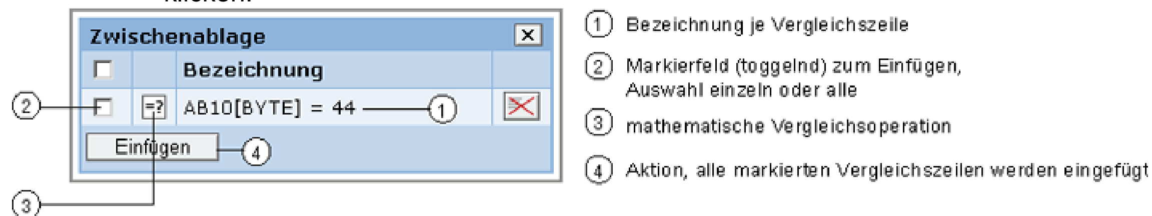


Bild 3-28: Steuerungsmonitor – Bedingungen - Zwischenablage

Funktionsbeschreibung Trigger

Bei Triggern unterscheidet man Maschinentrigger und Servertrigger:

- Maschinentrigger reagieren als Abfragen von Signalen aus der Steuerung.
- Servertrigger sind Abfragen von Werten, die schon auf dem Server erfasst sind und nicht von der Kommunikation zwischen Maschine und Server abhängen.

Unabhängig, ob Maschinentrigger oder Servertrigger, lassen sich alle Aktionen mit jedem Trigger ausführen, außer mit der Störfall-Hilfsanforderung vom Internet PC und fälligen Instandhaltungsaufträgen, die nicht maschinen-getriggert sind, sondern auf dem Server überwacht werden.

Auslösen des Triggers

Zu einem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt.
Siehe Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten der Maschine konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Starttermin konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Die Kennung für einen kompletten Trigger bezieht sich auf alle einzelnen im Trigger verknüpften Bedingungen: Deshalb wird mit "AUS" dargestellt, dass keine Triggerbedingung an den Starttermin geknüpft ist, mit "EIN" sind alle Trigger-Bedingungen an den Starttermin geknüpft und mit einem "blassen EIN" ist mindestens eine Triggerbedingung an den Starttermin geknüpft.

Maschinentrigger

Mit einem Maschinentrigger werden alle Aktionen, die im Steuerungsmonitor zur Verfügung stehen, ausgelöst. Maschinentrigger lösen auf Grund von Variablen der Steuerung aus oder von Ereignissen, die auf dem PC an der Steuerung stattfinden.

Wählen Sie den gewünschten Triggertyp aus

Maschinentrigger hinzufügen	
►	Alarmgruppe
►	PLC Trigger
►	PLC Timeout Trigger
►	Trigger auf neuen Wert einer benutzerdefinierten Variablen
►	Kombinierter Maschinentrigger
►	Störfallmeldung am HMI
►	Zeitlicher Trigger
►	Variablentrigger
►	Trigger auf Synchronisation
►	Trigger auf Steuerungsmonitor-Skiptfehler (nur zur Fehlersuche)

Servertrigger hinzufügen	
►	Messung einer Messreihe erreicht Grenzwert
►	Trigger auf (Über-)Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen
►	Variablenmonitor erreicht Grenzwert
►	Zyklischer Trigger auf Variablenmonitor
►	Störungsmeldung am PC
►	Zeitlicher Trigger

3.4.4 Maschinentrigger auf "Alarmgruppe"

Funktionsbeschreibung

Mit dem Trigger auf "Alarmgruppe" kann auf alle in der Steuerung programmierten Alarme reagiert werden. Zu diesen Alarmen gehört auch der Anwenderbereich von Alarmnummern, auf denen die Maschinenfunktionen zur Maschinendiagnose programmiert werden. Wird die Maschinendiagnose nicht über die Alarmnummern durchgeführt, besteht keine Möglichkeit, diese Fehlermeldungen hier einzubinden. Die Alarmnummern, auf die getriggert werden soll, können einzeln, in Gruppen oder Reihen eingegeben werden.

Es können auch einzelne Alarme oder Gruppen aus einer Auswahl ausgeblendet werden. Des Weiteren können Bedingungen, die selbst keinen Trigger auslösen, verknüpft werden (z. B. soll ein bestimmter Alarm nur in der Betriebsart Automatik zum Auslösen des Triggers führen).

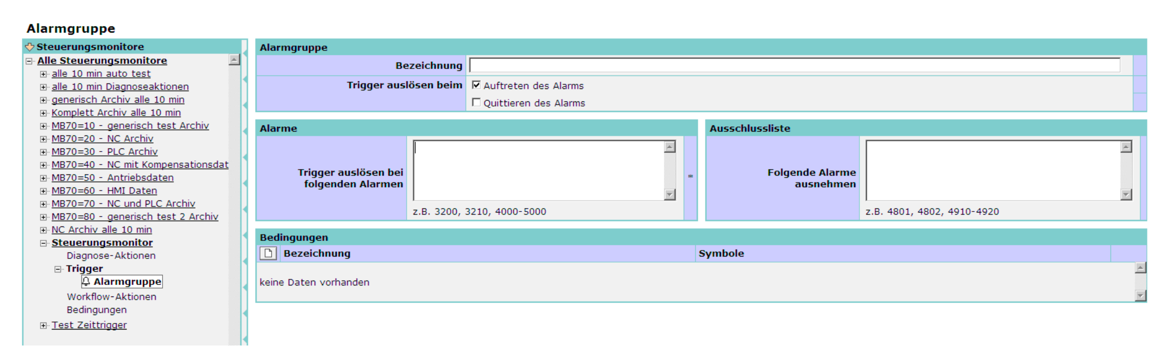


Bild 3-29: Trigger "Alarmgruppe"

Funktion	Beschreibung	Typ
Alarmgruppe		
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird automatisch eine fortlaufende Nummer in Klammer ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tipp gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen beim	• Auftreten des Alarms Der Alarmtrigger arbeitet mit der kommenden Alarmmeldung für mindestens einen Alarm in der Auswahl. • Quittieren des Alarms Der Alarmtrigger arbeitet mit der gehenden Alarmmeldung für mindestens einen Alarm in der Auswahl.	ANWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Alarme		
Trigger auslösen bei folgenden Alarmen	Eingabe der auslösenden Alarme: Durch Komma separierte Liste von Einzelalarmen oder durch "**–**" getrennte Alarmnummernbereiche.	ANZEIGE EINGABE (max. 200 Zeichen, alle Ziffern sind zulässig: , und – sind zulässige Sonderzeichen)
Ausschlussliste		
Folgende Alarme ausschließen	Eingabe der Alarme, die nicht zur Auslösung führen sollen: Durch Komma separierte Liste von Einzelalarmen oder durch "**–**" getrennte Alarmnummernbereiche.	EINGABE
Bedingungen		
	Ruft das Untermenü zur Eingabe einer PLC Bedingung auf.	AKTION

Hinweis

Beim Eintreten eines Alarms wird nur dann eine Aktion ausgelöst, wenn gleichzeitig die hier beschriebene PLC Bedingung zutrifft. Bei anstehendem Alarm und nachträglich erfüllter Bedingung wird keine Aktion ausgelöst.

Siehe auch Kapitel: Maschinentrigger auf "PLC Variable"

3.4.5 Maschinentrigger auf "PLC Variable"

Funktionsbeschreibung

Mit Maschinentriggern auf "PLC Variable" können komplexe Verknüpfungen und Wertvergleiche auf PLC Variablen eingerichtet werden. PLC Bedingungen für Trigger auf "Alarmgruppe" werden auf dieselbe Weise wie Trigger auf "PLC Variable" konfiguriert.

Hinweis

Damit Trigger auf PLC Variable, PLC Bedingungen (für bedingte Alarme) und PLC Traces in Monitoren verwendet werden können, muss die Steuerung entsprechend eingerichtet sein. Ohne diese Einrichtung können Sie diese Funktionen in den Monitoren zwar einrichten, diese Monitore können aber auf der Steuerung nicht aktiviert werden.

Ebenso müssen Sie die Einstellungen für verwendete Datenbausteine für die Maschine eintragen.
Siehe auch Kapitel: Globale Einstellungen



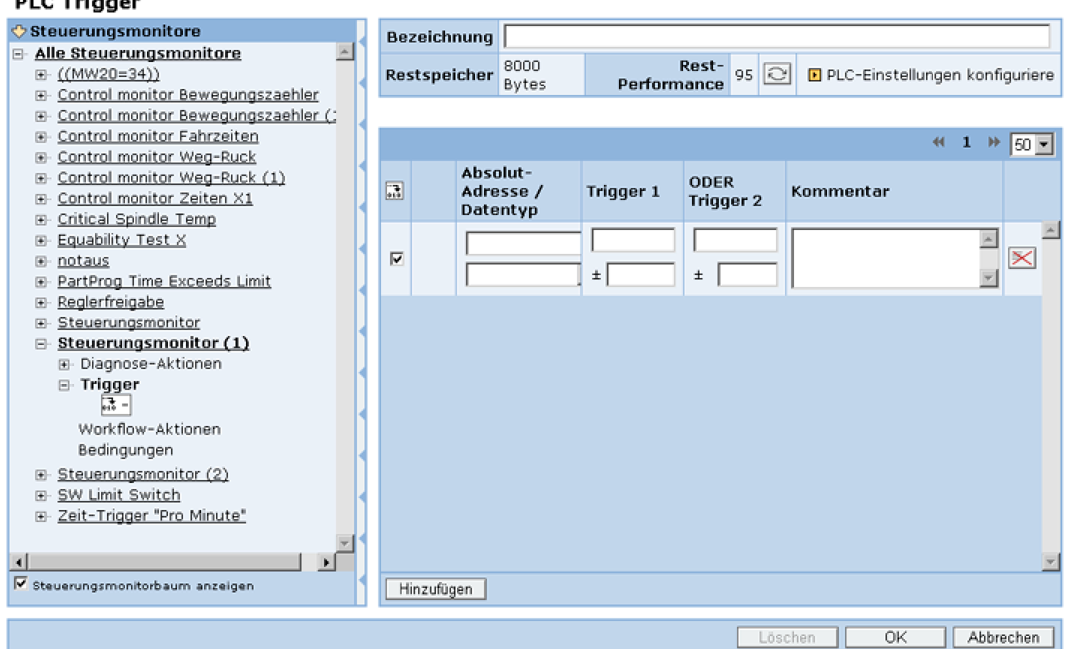


Bild 3-30: Trigger auf "PLC Variable" - Adressen hinzufügen

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist.	EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
	Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tipp gesehen werden.	
Restspeicher	Zeigt den für Trigger PLC Variable und PLC Bedingungen den noch zur Verfügung stehenden Restspeicher in Bytes im Datenbaustein der PLC an.	ANZEIGE
Rest-Performance	Zeigt die Anzahl (nur bei Bytes) der PLC Variablen an, die in Triggern und als Bedingung noch verwendet werden können. Je nach Variablenbreite wird als Anzahl auch 2 für eine Variable verrechnet.	ANZEIGE
PLC-Einstellungen konfigurieren	Da für die Trigger auf PLC Variable die PLC Datenbausteine benötigt werden, kann direkt von hier in das Fenster der "PLC Einstellungen" verzweigt werden.	AKTION

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt.
Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten und die allgemeine Beschreibung der Trigger in Kapitel: Funktionen einrichten.

Festlegungen:

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Register "Symbole"

Unter "Symbole" kann die Absolut-Adresse bearbeitet werden.

Funktion	Beschreibung	Typ
Symbole	Zeigt die Liste der im Trigger mit UND verknüpften Vergleichsoperationen an (bezogen auf die Absolut-Adressen). Diese können einzeln zur Bearbeitung gewählt werden.	REGISTER
Absolut-Adresse bearbeiten Datentyp	Das System unterstützt keine Plausibilität zu den Absolut-Adressen und ihren Datentypen und den möglichen Vergleichsoperationen. **Achtung:** Ein nachträgliches Korrigieren des Datentyps der Absolut-Adresse ist nicht möglich. Die Variable ist komplett mit ihrer Vergleichsoperation zu löschen und neu anzulegen.	EINGABE ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Absolut-Adresse forcen	Damit zu Testzwecken die Trigger-Verknüpfungen mit den Vergleichsoperationen durch Löschen von bereits getätigten Eingaben manipuliert werden müssen, kann jede einzelne Adresse geforced werden, d.h. die Adresse nimmt nicht an der UND-Verknüpfung des Triggers teil.	ANWAHL
	Löscht eine Absolut-Adresse und die zugehörige Vergleichsoperation.	AUSWAHL
Symbol hinzufügen		
Absolut-Adresse	Eingabe der Adresse einer PLC-Variablen mittels STEP 7-Syntax.	EINGABE ANZEIGE
Datentyp	Alle einfachen Datentypen werden unterstützt. **Hinweis:** Die Adressen können in deutscher und englischer Notation eingegeben werden z. B.: E1.1 oder I1.1	EINGABE ANZEIGE
Kommentar	Eingabe eines Kommentars zur Absolut-Adresse.	EINGABE
Hinzufügen	Fügt die editierte Adresse in die UND-Verknüpfung der Trigger-Bedingungen ein. **Achtung:** Die Vergleichsoperation muss getrennt eingegeben werden. SINUMERIK Integrate erlaubt das Abspeichern ohne Vergleichsoperation, womit der Trigger wirkungslos ist.	AKTION

Register "PLC Trigger"

Unter "PLC Trigger" kann die Vergleichsoperation bearbeitet werden.

Funktion	Beschreibung	Typ
PLC Trigger	Zeigt die Vergleichsoperationen zu den UND-Verknüpfungen im Trigger, die auch editiert werden können.	REGISTER ANZEIGE EINGABE
Trigger 1 Trigger 2 ... Trigger n	Die Vergleichsoperationen für Trigger 1 und Trigger 2 ist logisches ODER. Die Vergleichsoperation besteht aus der Vergleichsoperation (>, <, =, <>) und dem festen Vergleichswert (Ziffer). **Achtung:** SINUMERIK Integrate führt keine Plausibilität von der Variablenadresse zur möglichen Vergleichsoperation und des realistischen Ver-	EINGABE ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
	gleichswertes durch. Es ist möglich aber nicht sinnvoll, eine binäre Adresse M1.1 auf größer 9999 zu vergleichen.	
±	Eingabe einer Toleranz um den Vergleichswert, in der die Trigger-Bedingung noch als erfüllt gilt. **Hinweis:** SINUMERIK Integrate führt keine Plausibilität der Toleranzangabe durch. Sinnvoll ist die Toleranz nur bei = Operationen mit Werten (keine binär Signale). Bei >, < Operationen kann die Vergleichswert statt der Toleranz gleich korrekt eingegeben werden, da eine Toleranzrichtung keine Wirkung hat.	EINGABE ANZEIGE
	Das Löschen einer Vergleichsoperation im PLC Trigger löscht nicht die PLC Variable, sondern forced die Variable als nicht am Trigger teilnehmend und verbirgt die Verknüpfung. Um das Forcen wieder rückgängig zumachen, wird die Variable wieder angewählt. Die Vergleichsoperation ist auch wieder vorhanden.	AUSWAHL

Achtung

Tritt der Fall ein, dass ein Folge-Trigger vor dem vollständigen Abarbeiten von Diagnoseaktionen, z. B. Sichern der Daten, auslöst, können hierzu keine Diagnose Aktionen, z. B. Daten aufzeichnen, ausgeführt werden, da keine parallele Triggerauswertung möglich ist. Das Fehlen des Triggers und natürlich der Daten zu einem solchen Ereignis kann systembedingt nicht verhindert werden.

Die Wiederholfrequenz liegt in der Regel unter einer Sekunde, kann aber bei hoher Schnittstellenbelastung mehrere Sekunden sein.

3.4.6 Maschinentrigger "PLC Timeout Trigger"

Funktionsbeschreibung

Mit dem Timeout Trigger eröffnet sich die Möglichkeit Aktionen und Funktionen zu überwachen, die nicht in ihrem Zeitfenster stattfinden könnten, das dafür vorgesehen oder vorgeschrieben ist.

Mit einem definierbaren Start und Stoppsignal aus der PLC wird die echte Zeitdifferenz ermittelt, die bei überschreiten mit der zum Vergleich hier konfigurierten Zeit zum Auslösen des Triggers führt. Der Trigger kann alle im Steuerungsmonitor verfügbaren Aktionen damit auslösen. Als Start und Stoppsignal kann dieselbe Vari-

able oder es können auch unterschiedliche verwendet werden, mit allen Vergleichsoperatoren, die für PLC Variablen zulässig sind.

Achtung

Die logische Auswertung, ob der Timeout Wert überschritten wurde, ist systembedingt zeitverzögert. Dies ist zu berücksichtigen, wenn Aktionen mit dem Timeout Trigger ausgelöst werden, die nur zeitnahe Daten erfassen können. Zeitgenaue Daten des Zyklus, in dem der Timeout stattgefunden hat, zu erfassen ist nicht möglich (max. Verzögerung - Minutenbereich).

Die Wiederholbarkeit der Timeout Funktion ist ebenso systembedingt an die Kommunikationslaufzeiten, die von der Schnittstellenbelastung abhängen, zwischen PLC und PC des Bedieners gekoppelt. In der Regel können Wiederholungen unter einer Sekunde realisiert werden, aber bei hoher Schnittstellenbelastung sind auch mehrere Sekunden zu erwarten.

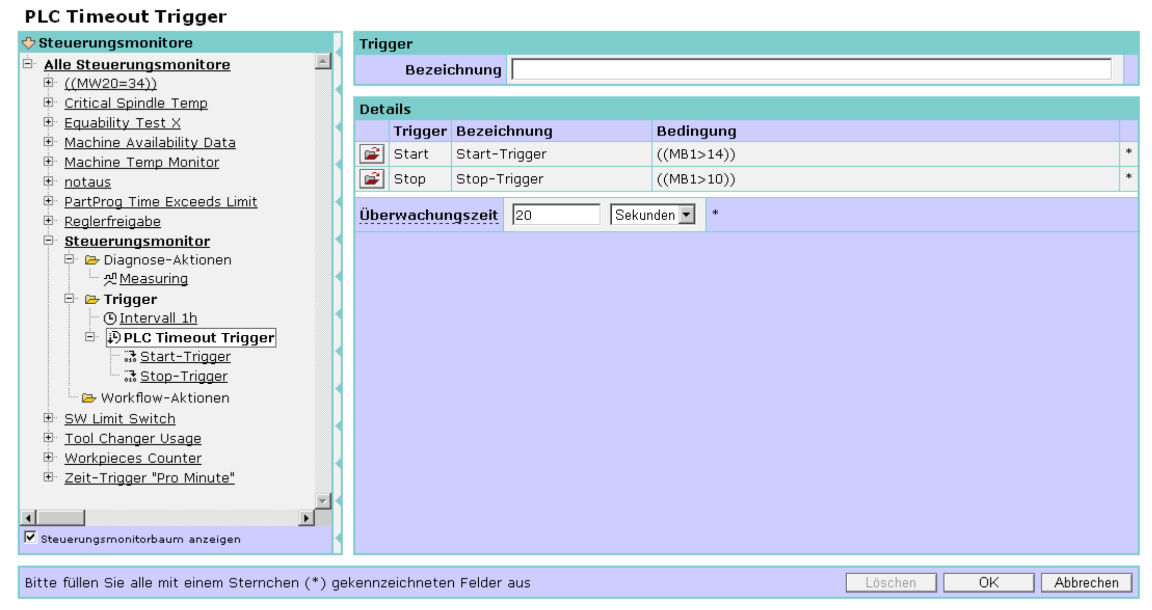


Bild 3-31: Timeout Trigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger Timeout genannt, mit einer fortlaufenden Nummer in Klammern.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger Start	Mit logisch erfüllter Verknüpfung des Starts beginnt die Überwachung der vorgegebenen Zeit. Das Erstellen der Logik erfolgt so, wie es bei	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	den PLC Variablen beschrieben ist.	
Bezeichnung Start-Trigger	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bezeichnung.	ANZEIGE
Bedingung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bedingung.	ANZEIGE
Trigger Stop	Mit logisch erfüllter Verknüpfung des Stop wird die Überwachung beendet. Unabhängig davon findet der Vergleich auf Zeitüberschreitung statt, um den Trigger dann auszulösen. Das Erstellen der Logik erfolgt so, wie es bei den PLC Variablen beschrieben ist.	AKTION
Bezeichnung Stop-Trigger	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bezeichnung.	ANZEIGE
Bedingung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bedingung.	ANZEIGE
Überwachungs zeit	Die Überwachungszeit ist die Schwelle, nach deren Überschreiten eines gestarteten Vorganges, der noch nicht gestoppt ist der Trigger auslöst. Unabhängig von der Einheit können bis zu 3stellige Zahlenwerte vorgegeben werden. Bei Tagen ist die Eingabe auf 366 beschränkt. Zur Auswahl stehen: - Millisekunden - Sekunden - Minuten - Stunden - Tage - Wochen	ANZEIGE AUSWAHL (Ziffern von 1-999)

3.4.7 Maschinentrigger auf "Neuen Wert einer benutzerdefinierten Variablen"

Funktionsbeschreibung

Mit der Stoppuhr eröffnet sich die Möglichkeit Aktionen und Funktionen zu überwachen, die in einem definierten Zeitfenster stattfinden sollten, das dafür vorgesehen oder vorgeschrieben ist. Ein Überschreiten, wie auch ein Unterschreiten kann in seiner Tendenz schon frühzeitig erkannt werden.

Mit einem definierbaren Start- und Stoppsignal aus der PLC wird die echte Zeitdifferenz ermittelt und als Variable in einer Zeitreihe geführt. Mit zusätzlichen Triggern auf Unter und Obergrenzen, für Vor- und Warnung, lässt der zulässige zeitliche Bereich eingrenzen. Der Stoppuhr-Trigger kann nicht nur über den Variablenmonitor eine Zeitreihe führen, sondern auch alle anderen verfügbaren Aktionen damit auslösen. Als Start und Stoppsignal kann dieselbe Variable oder es können auch un-

terschiedliche Variablen verwendet werden, mit allen Vergleichsoperatoren, die für PLC Variablen zulässig sind.

Achtung

Die Wiederholbarkeit der Stoppuhr Funktion ist systembedingt an die Kommunikationslaufzeiten, die von der Schnittstellenbelastung abhängen, zwischen PLC und PC des Bedieners gekoppelt. In der Regel können Wiederholungen unter einer Sekunde realisiert werden, aber bei hoher Schnittstellenbelastung sind auch mehrere Sekunden zu erwarten.

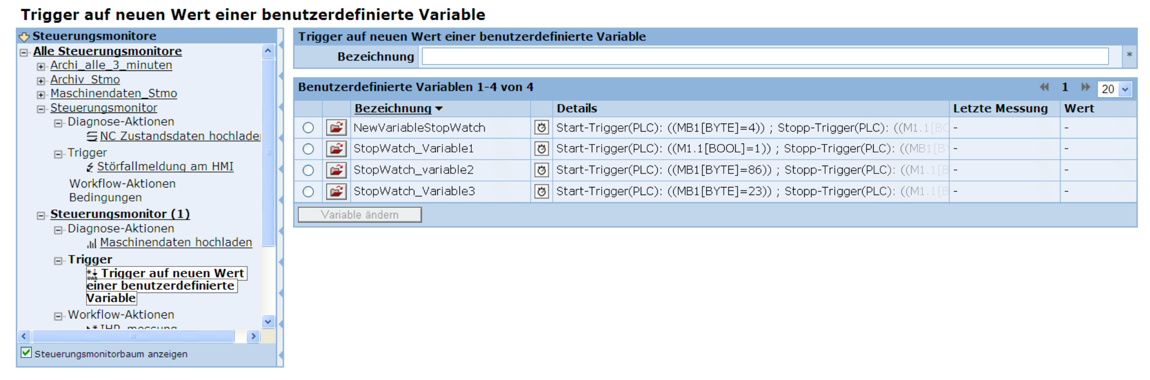


Bild 3-32: Trigger auf neuen Wert einer benutzerdefinierten Variablen

Funktion	Beschreibung	Typ
	Trigger auf neuen Wert einer benutzerdefinierte Variable	
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger nach der benutzerdefinierten Variablen benannt. Die mit * gekennzeichneten Felder sind Pflichtfelder.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
<< x >>	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden. Eine Auswahl von bis zu 50 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Benutzerdefinierte Variablen x - y von y		
	Auswahl durch Anklicken einer benutzerdefinierten Variablen: Es kann nur eine Variable gewählt werden. Zur ODER-Verknüpfung muss auf der Trigger-Menüebene eine weitere benutzerdefinierte Variable ausgewählt werden.	AKTION ANZEIGE
	Wechsel in das Fenster der Details der angewählten benutzerdefinierten Variablen.	AKTION
Bezeichnung	Bezeichnungen der benutzerdefinierten Variablen. Auf- oder absteigende Sortierung der benutzerdefinierten Variablen möglich.	ANZEIGE
	Uhr – Stoppuhrvariable	ANZEIGE
Details	Details zur benutzerdefinierten Variablen, soweit in der Spalte darstellbar.	ANZEIGE
Letzte Messung	Anzeige, wann zuletzt ein Wert für die Variable ermittelt wurde.	ANZEIGE
Wert	Anzeige des zuletzt ermittelten Wertes für die benutzerdefinierte Variable.	ANZEIGE

Detailansicht von neuen Wert einer benutzerdefinierten Variable

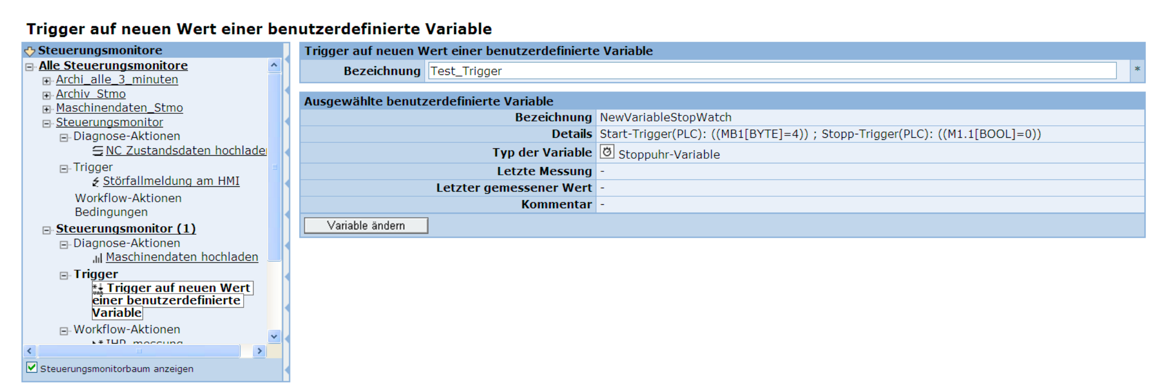


Bild 3-33: Trigger - Detailansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Trigger auf neuen Wert einer benutzerdefinierte Variable		
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger nach der benutzerdefinierten Variablen benannt.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)

Funktion	Beschreibung	Typ
Ausgewählte benutzerdefinierte Variable		
Bezeichnung	Name der benutzerdefinierten Variablen.	ANZEIGE
Details	Anzeige aller Details zur Logik des Ermittelns der benutzerdefinierten Variablen.	ANZEIGE
Typ der Variable	Der Typ der Variablen, z.B. eine Stoppuhr-Variable.	ANZEIGE
Letzte Messung	Anzeige, wann zuletzt ein Wert für die Variable ermittelt wurde.	ANZEIGE
Letzter gemessener Wert	Anzeige des zuletzt ermittelten Wertes für die benutzerdefinierte Variable.	ANZEIGE
Kommentar	Anzeige eines zur Variablen eingegebenen Kommentars.	ANZEIGE
Variable ändern	Wechsel in das Fenster zum Editieren der Logik zum Ermitteln der Variablen.	AKTION

3.4.8 Kombinierter Maschinentrigger auf "Alarmgruppe" und "PLC Variable"

Funktionsbeschreibung

Der kombinierte Maschinentrigger beinhaltet den Trigger auf eine PLC Variable und eine Auswahl anderer Trigger, die automatisch miteinander durch ein logisches "UND" verknüpft sind.

Die Besonderheit ist eine konfigurierbare zeitliche Unschärfe zwischen den Triggern, in der der Trigger noch auslösen soll. Die einzelnen Trigger-Funktionen sind wie bei den jeweiligen Triggern beschrieben.

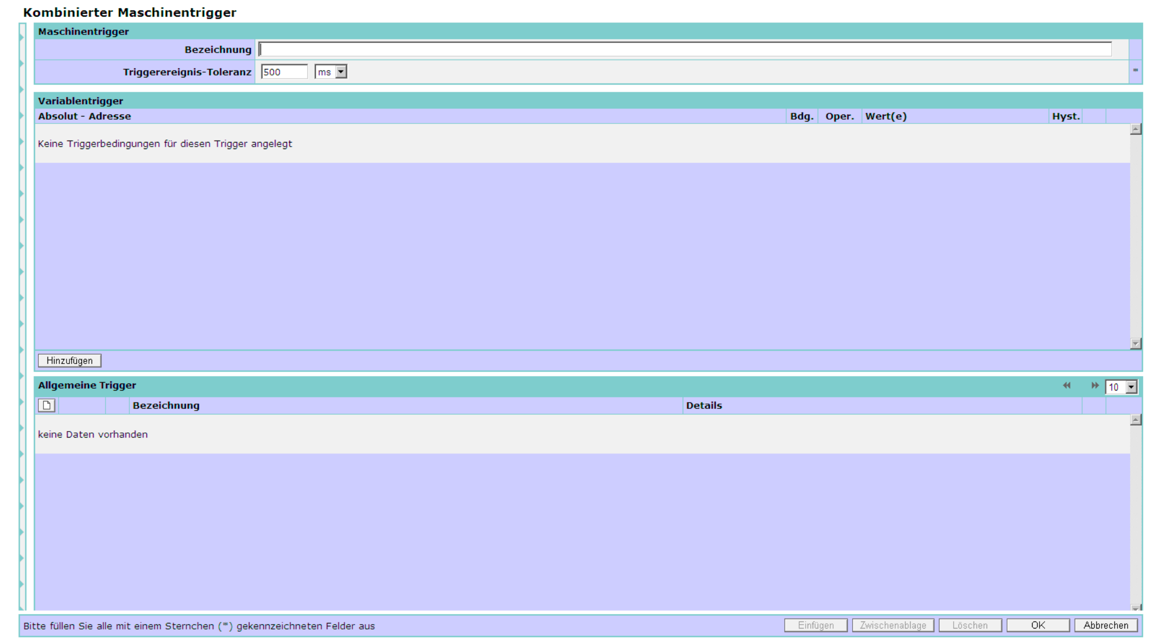


Bild 3-34: Kombinierter Maschinentrigger



Bild 3-35: Kombinierbare Trigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen,

Funktion	Beschreibung	Typ
	Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	alle Zeichen sind zulässig)
Trigger-Ereignis Toleranz	Zeit, die ein nacheinander Auslösen der einzelnen Trigger dennoch zu einem Auslösen des Gesamt-Triggers überbrückt werden soll.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (Zeitwerte zwischen 500 ms und 24 Stunden sind möglich.)
	Hinzufügen oder Ändern eines Triggers, wovon beliebig viele, bis zur Begrenzung durch den PLC Datenbaustein mit UND verknüpft werden können. Siehe auch: PLC Performance-Kennzahl	ANZEIGE AKTION AUSWAHL
Hinzufügen	Erstellt weiter Editierfelder für weitere Trigger.	AKTION
Einfügen	Ein in der Zwischenablage gespeicherter Trigger kann gewählt werden und eingefügt werden.	AKTION
Zwischenablage	Die Zwischenablage kann gesichtet werden, um ggf. eine Auswahl aus dieser zu kopieren.	AKTION

Achtung

Tritt der Fall ein, dass ein Folge-Trigger vor dem vollständigen Abarbeiten von Diagnoseaktionen, z. B. Sichern der Daten, auslöst, können hierzu keine Diagnose Aktionen, z. B. Daten aufzeichnen, ausgeführt werden, da keine parallele Trigger-Auswertung möglich ist. Das Fehlen des Triggers und natürlich der Daten zu einem solchen Ereignis kann systembedingt nicht verhindert werden.

Die Wiederholfrequenz liegt in der Regel unter einer Sekunde, kann aber bei hoher Schnittstellenbelastung mehrere Sekunden sein.

3.4.9 Trigger auf "Störfallmeldung am HMI"

Funktionsbeschreibung

Es besteht die Möglichkeit, über SINUMERIK Integrate Servicefälle abzuwickeln. Hierzu kann an der Maschine eine Anforderung für eine Störfallhilfe über die Steuerung eingegeben werden (Maschinentrigger). Das gleiche kann aber auch von jedem Internet PC erfolgen (Servertrigger).

Damit die Störfall-Hilfsanforderung auch so schnell wie möglich zum richtigen Ansprechpartner gelangt, kann über einen Steuerungsmonitor auf Störfall-Hilfsanforderungen getriggert werden. Der Steuerungsmonitor sollte dann mit der entsprechenden Benachrichtigung die Zuständigen informieren. Die Beschreibung des Störfalls wird bei einer E-Mail Benachrichtigung automatisch mitgeschickt.

Als Besonderheit kann mit der Störfall-Hilfsanforderung von der Steuerung der Maschine ein notwendiger Fernzugriff mit angefordert werden. Der Helfer kann sich dann ohne weiteres Zutun auf die Maschine aufschalten.

Teleservice-Sitzung anfordern

Der Hilfesuchende an der Maschine kann mit dem Anfordern der Störfallhilfe eine Teleservice-Sitzung anfordern. Dabei wird die zum Starten erforderliche Session-ID direkt vom PC des entfernt arbeitenden Service-Ingenieurs übermittelt und braucht nicht vor Ort von Hand eingegeben werden, solange das Fenster an der Steuerung nicht verlassen wird. Diese Funktion ist vor allem dann nützlich, wenn keine Telefonverbindung zum Erfragen der Session-ID zur Verfügung steht oder anderweitige Umstände das Übermitteln der Session-ID erschweren.

3.4.10 Maschinentrigger "Zeitlicher Trigger"

Funktionsbeschreibung

Der zeitliche Trigger erlaubt Trigger-Takte in Intervallen von Sekunden bis 99 999 Tagen. Zur Festlegung des Triggerzeitpunkts für die zeitliche Auslösung stehen unterstützend Kalenderfunktionen zur Verfügung.

Um die zeitlichen Trigger in unterschiedlichen Intervallen einfach koordinieren zu können, ist nicht mehr für jeden ein einzelner individueller Starttermin für die erste Triggerung manuell zu berechnen, sondern es kann ein einheitlicher Starttermin vorgegeben werden, ab dem das Triggerintervall beginnt. Der aus dem Startzeitpunkt und Intervall berechnete Triggerzeitpunkt wird zur Kontrolle sofort angezeigt.

Achtung

Die Zeitangaben beziehen sich ausschließlich auf die am PC der Maschine eingestellte lokale Uhr, unabhängig davon, ob die Uhr richtig geht.

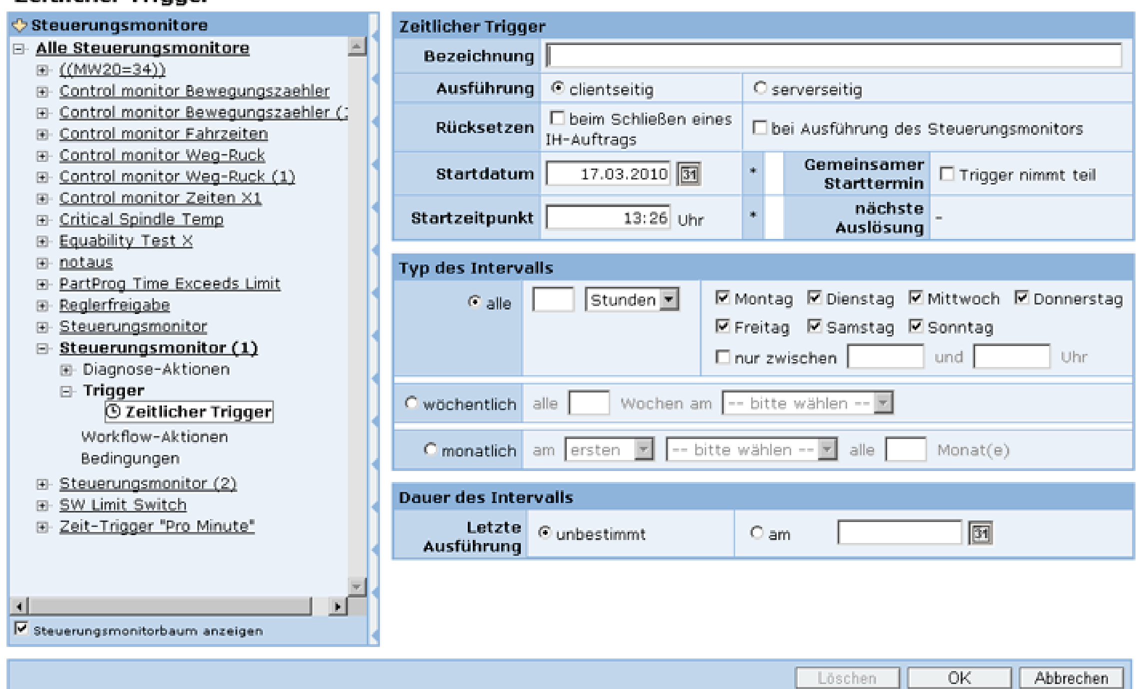


Bild 3-36: Zeitlicher Trigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Zeitlicher Trigger		
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung "Zeitlicher Trigger". Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind

Funktion	Beschreibung	Typ
	Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	zulässig, Ausnahme <)
Ausführung - clientseitig - serverseitig	Mit der clientseitigen Ausführung wird bestimmt, dass die Zeit des Triggers auf dem PC an der Maschine abläuft, die sich danach am Server meldet, um die programmierten Aktionen im Steuerungsmonitor auszuführen. Es stehen alle Aktionen zur Auswahl. Eine serverseitige Triggerung läuft unabhängig von der Maschine. Die Maschine kann sogar abgeschaltet sein. Es stehen nur solche Aktionen zur Auswahl, die keine Onlinedaten von der Maschine benötigen.	ANWAHL ANZEIGE
Rücksetzen - beim Schließen eines IH-Auftrags - bei Ausführung des Steuerungsmonitors	Ohne gezielt angewählte Rücksetzfunktion wird immer der nächsten Instandhaltungsauftrag unabhängig vom Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut in dem programmierten Zeitraster angelegt. Der Wiederanlauf der Triggerzeit kann so eingestellt werden, dass diese erst nach dem Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut anläuft. Der nächste Instandhaltungsauftrag wird durch das eingestellte Zeitintervall ab dem Zeitpunkt des Schließen bestimmt. Somit ist es egal, ob eine Instandhaltungsauftrag-Maßnahme verfrüht oder verspätet durchgeführt wurde. Ein Instandhaltungsauftrag kann nicht nur durch den hier beschriebenen Zeittrigger ausgelöst werden, sondern durch weitere veroderte Ereignis-Trigger.	ANWAHL ANZEIGE
Startdatum	Um die Intervalle zu starten, kann ein Datum individuell eingegeben werden. Nach Ablauf des Intervalls löst der Trigger aus. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monate in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Erfolgt keine Eingabe und es ist auch keine gemeinsamer Starttermin zutreffend, kommt eine Meldung, man möge ein Datum eingeben. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	ANZEIGE EINGABE (Datumsformat mit führenden Nullen)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Bei Anwahl des Kalenderfeldes öffnet sich der aktuelle Monat in Kalenderdarstellung. Über die Pfeile im Kalender können die Monate vor und zurück gewechselt werden. Durch Anwahl einer Zahl erfolgt die Übernahme des Datums als Startdatum. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monate in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	AUSWAHL
Startzeitpunkt	Zur Festlegung des Tageszeitpunktes für die Auslösung des Triggers kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten vorgegeben werden. Erfolgt keine Eingabe, wird die bereits vorbelegte aktuelle Uhrzeit übernommen.	ANZEIGE EINGABE (Zeitformat mit führenden Nullen)
Gemeinsamer Starttermin	Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin wird dieser automatisch übernommen. Auch bei einer nachträglichen Änderung des gemeinsamen Starttermins wird dieser automatisch korrigiert. Nur bei abgewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin kann das Startdatum vorgegeben werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
nächste Auslösung	Zur Kontrolle des Triggerzeitpunktes wird der Zeitpunkt der nächsten Auslösung mit Datum und Uhrzeit angezeigt.	ANZEIGE
Typ des Intervalls		
alternativ · alle · wöchentlich · monatlich	Das Intervallraster muss eindeutig vorgewählt sein. Es ist nur eine Anwahl aus den Dreien möglich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
alle	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in auszuwählender Zeiteinheit - Sekunden (mindestens 5) oder - Minuten oder - Stunden oder - Tagen Mit der wählbaren Einschränkung auf einen oder mehrere Wochentage, Montag bis Sonntag und einem Zeitfenster an den gewählten Wochentagen. Das Intervall läuft unabhängig von der gewählten Einschränkung ab. Der Trigger löst am Intervallende erst in den gewählten Zeitfenstern des Tages und der Tageszeit aus.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Das Folgeintervall startet erst nach erfolgtem Auslösen des Triggers.	
wöchentlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Wochen, mit Auswahl eines Wochentages von Montag bis Sonntag.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
monatlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Monaten. Entweder mit Auswahl des - ersten - zweiten - dritten oder - vierten Wochentages von Montag bis Sonntag des Monats, - ODER - eines Tages von 1 bis 31 im Monat (dann ohne Wochentag).	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
Dauer des Intervalls		
Letzte Ausführung - unbestimmt	Es ist keine Beschränkung über eine letzte Auslösung vorgewählt. Nach Abwahl von "unbestimmt" ist die Vorgabe eines Datums für die letzte Auslösung erforderlich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
- am 31	Die Eingabe ist nur möglich, wenn die unbestimmte letzte Auslösung abgewählt ist. Die Vorgabe des Datums für die letzte Auslösung ist nur über die Kalenderauswahlfunktion möglich.	ANZEIGE ANWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt,
Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten und die allgemeine Beschreibung der Trigger in Kapitel: Funktionen einrichten.

Möglichkeiten:

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in der Übersicht der Steuerungsmonitore konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, startet das Intervall und löst am Intervallende aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung jeweils am Intervallende aus.

Achtung

Der Startzeitpunkt und das Startdatum ist nicht der Termin der ersten Auslösung, sondern der Start des Intervalls, an dessen Ende die Auslösung erfolgt.

3.4.11 Variablentrigger

Mit dem Variablentrigger können beliebige Variablen verknüpft werden, für die ein Kommunikationsmechanismus besteht. Die kann u.a. ein OPC Server oder die DDE Schnittstelle sein.

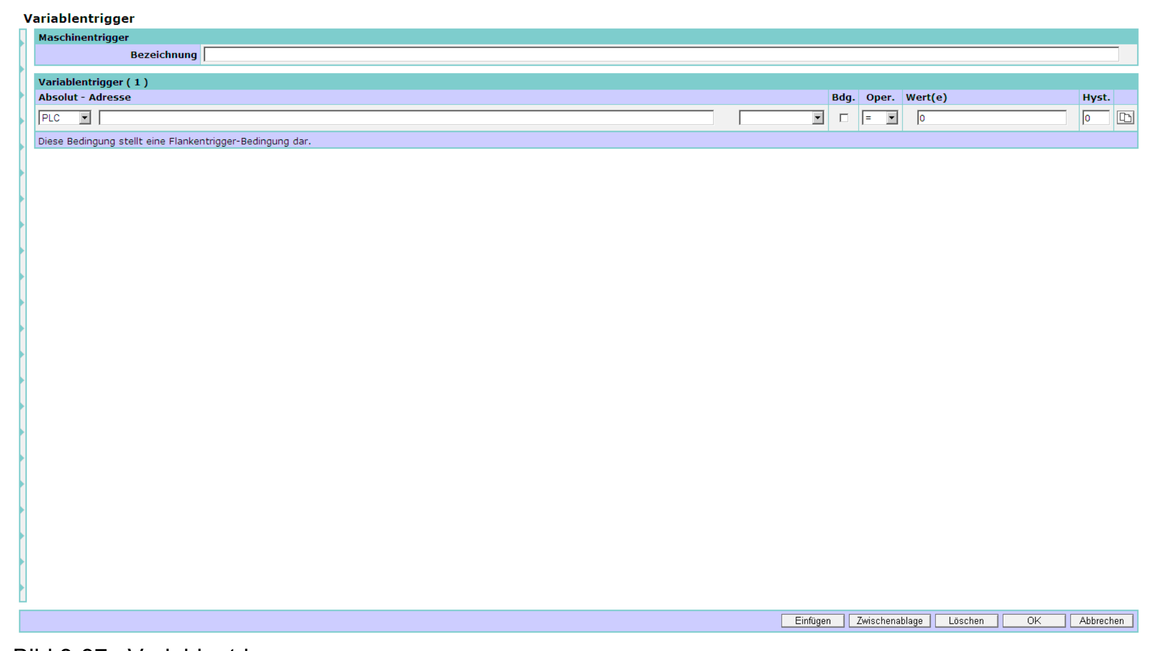


Bild 3-37: Variablentrigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschinentrigger		
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 75 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
	Die Geräteauswahl, auf die sich die Adresse beziehen soll, kann zur korrekten Interpretation der Syntax ausgewählt werden. • Benutzerdef. Var • Generic • NC	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	• NC ePS • PLC	
Variablentrigger		
Absolut-Adresse	Die Eingabe der Adresse muss in der für das angegebene Gerät vorgeschriebenen Syntax erfolgen.	ANZEIGE EINGABE
	Ist das Format der adressierten Variablen nicht eindeutig, so kann manuell ausgewählt werden, in welchem Format die Variable interpretiert werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Bdg.	Wenn bei jeder Änderung der Trigger ausgelöst, kann auf Änderungen in Wertebereichen getriggert werden. Z. B. Temperaturbereich von 90 bis 110° unter oder überschritten.	ANWAHL
Oper.	Es stehen Vergleichsoperationen zur Auswahl, die auf das Format der Variablen eingeschränkt sind. gleich, ungleich, größer, größergleich, kleiner, kleinergleich, IN (im Bereich zwischen 2 Werten), OUT (außerhalb eines Bereiches von 2 Werten).	ANZEIGE AUSWAHL
Wert(e)	Angabe des Vergleichswerts.	ANZEIGE EINGABE (je nach angegebenem Adressformat eingeschränkt)
Hyst.	Angabe eines relativen Wertes, bezogen auf den Vergleichswert. Ein erneutes Triggern auf den Vergleichswert erfolgt nur, wenn der Istwert um mehr als die angegebene Hysterese vom Vergleichswert entfernt war.	ANZEIGE EINGABE (je nach angegebenem Adressformat eingeschränkt)
Einfügen	Eine in der Zwischenablage gespeicherte Detailkonfiguration kann gewählt werden und in die aktuelle Konfiguration kopiert werden. Das System bietet nur für die jeweils aktuelle Konfiguration passende Detailkonfigurationen an.	AKTION
Zwischenablage	Die Zwischenablage kann gesichtet werden, um ggf. eine Auswahl aus dieser in die aktuelle Konfiguration zu kopieren.	AKTION
	Mit dem Symbol kann eine Variablevergleichszeile in die Zwischenablage kopiert werden.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	Zwischenablage Bezeichnung EB1[BYTE] = 0 Einfügen - Wählt einzelne oder alle Inhalte der Zwischenablage zum Einfügen aus. - Löscht einzelner Inhalte aus der Zwischenablage. Siehe auch Kapitel: Maschinentrigger, Servertrigger und Bedingungen	
Löschen	Löscht die gesamte Liste mit allen Bedingungen nach Rückfrage und Bestätigung.	AKTION
OK	Speichert die gesamte Liste mit allen Bedingungen als Konfiguration ab.	AKTION
Abbrechen	Die Änderungen und Eingaben, die nach dem Öffnen bzw. Erstellen der aktuellen Konfiguration durchgeführt worden sind, werden nicht in der Konfiguration abgespeichert.	AKTION

3.4.12 Trigger auf Synchronisation

Mit einem Trigger auf die eingestellte Synchronisation kann überprüft und reagiert werden, wenn eine Maschine sich nicht mehr am Server meldet und somit auch keine Daten liefert.

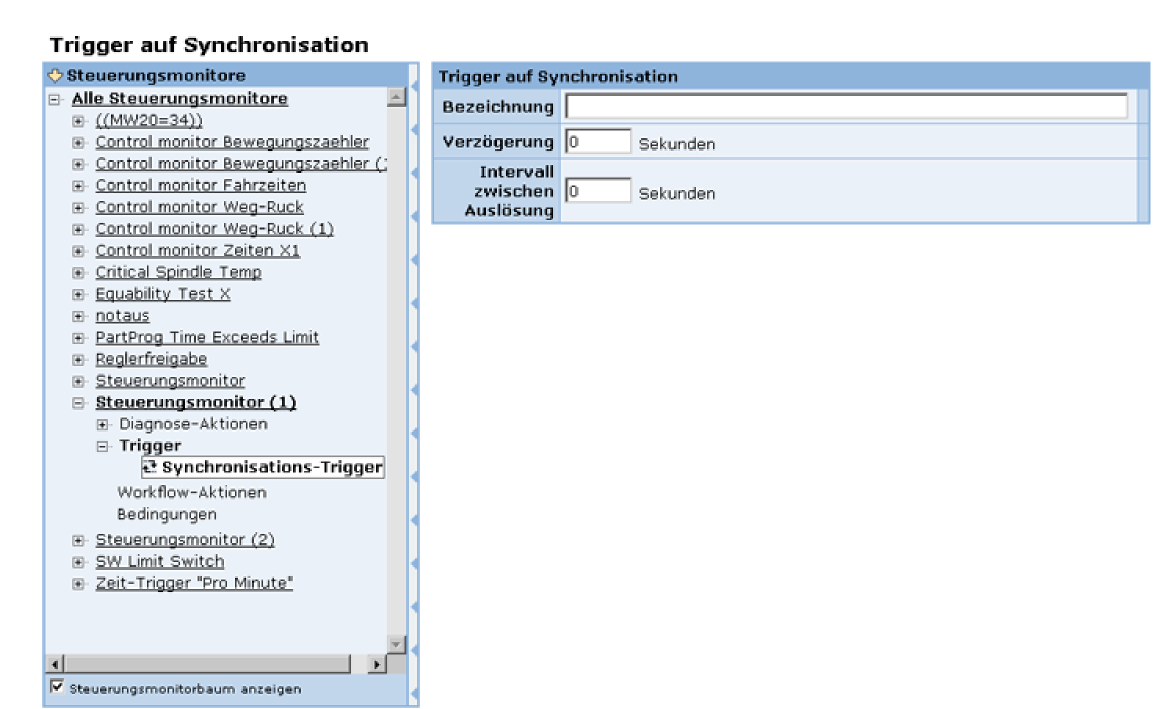


Bild 3-38: Trigger auf Synchronisation

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Verzögerung	Wartezeit in Sekunden nach einer ausbleibenden Synchronisation, in der der Trigger noch nicht reagieren soll. Der Wert muss kleiner sein als die unten angegebene Intervallzeit.	ANZEIGE EINGABE (max. 10-stellig)
Intervall zwischen Auslösung	Diese Zeit sollte etwa der eingestellten Synchronisationszeit entsprechen.	

3.4.13 Trigger auf Steuerungsmonitor-Skriptfehler

Um Fehlfunktionen in der Konfiguration auf nicht funktionstüchtige Steuerungsmonitore automatisiert prüfen zu können, kann der Trigger auf "Steuerungsmonitor-Skriptfehler" eingerichtet werden.
Diese Funktion dient nur zur Fehlersuche.
Jede konfigurierte Aktion, die nicht zu dem erwarteten Ergebnis führt, wird als Fall gemeldet. Dies kann ein Zugriff auf nicht vorhandene Variable sein oder beliebig andere nicht vollständige Konfigurationen.

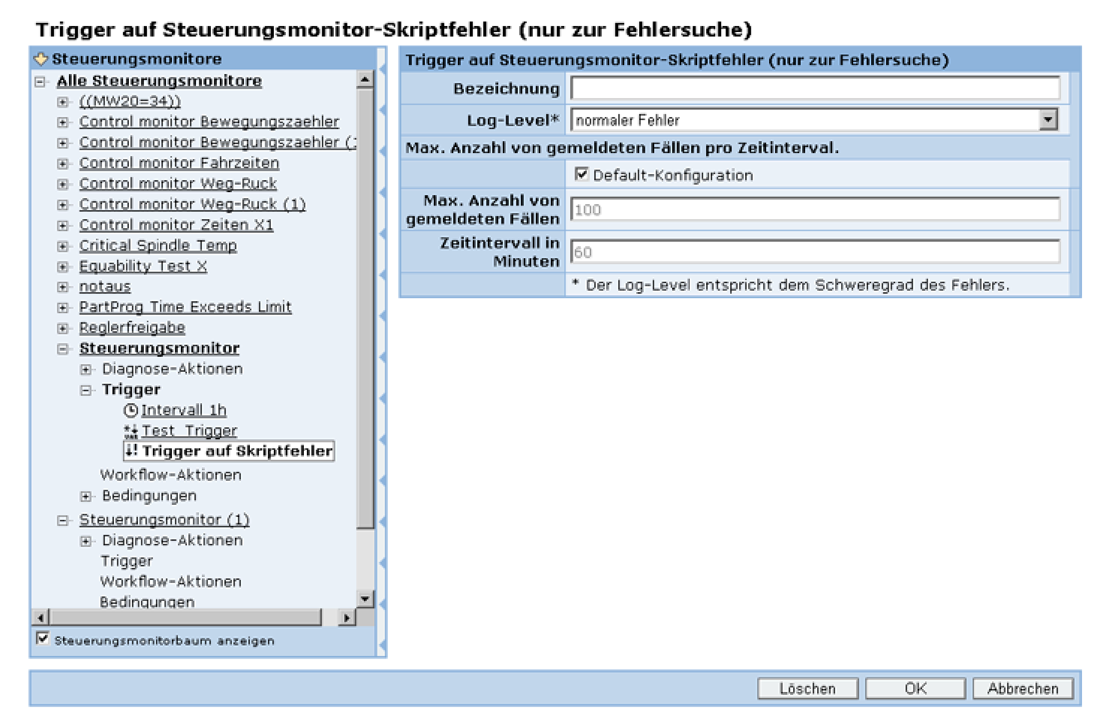


Bild 3-39: Trigger auf Skriptfehler

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Log Level	Die Überwachung von Skripten kann stattfinden auf - normale Fehler - Informationen - Warnung - kritische Fehler	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Max. Anzahl von gemeldeten Fällen pro Zeitintervall		
Default Konfiguration	Die Defaulteinstellung ist 100 gemeldete Fälle in einer Stunde. Wird diese gewählt, können die beiden nächsten Parameter nicht selbst bestimmt werden.	ANZEIGE ANWAHL
Max. Anzahl von gemeldeten Fällen	Wird nicht Default Konfiguration gewählt, so kann hier die zu prüfende Anzahl der gemeldeten Fälle eingetragen werden, die in dem unten angegebenen Zeitintervall maximal auftraten dürfen, ohne diesen Trigger auszulösen.	ANZEIGE EINGABE
Zeitintervall in Minuten	Wird nicht Default Konfiguration gewählt, so wird die oben angegebene Anzahl von Fehlerfällen in dem angegebenen Zeitintervall geprüft, um diesen Trigger auszulösen.	ANZEIGE EINGABE

3.4.14 Servertrigger auf "Messung einer Messreihe erreicht Grenzwert"

Funktionsbeschreibung

Beliebige Aktionen können ausgelöst werden, wenn in einer der im Trigger konfigurierten Messreihen mindestens eine den Grenzwert verletzt.

Grundsätzlich gilt, dass der Trigger nur auslöst wird, wenn der zum Zeitpunkt des Achsentests gültige Grenzwert verletzt wird. Das nachträgliche Verändern der Grenzwerte unter die Verletzungsgrenze löst keine Aktionen aus.

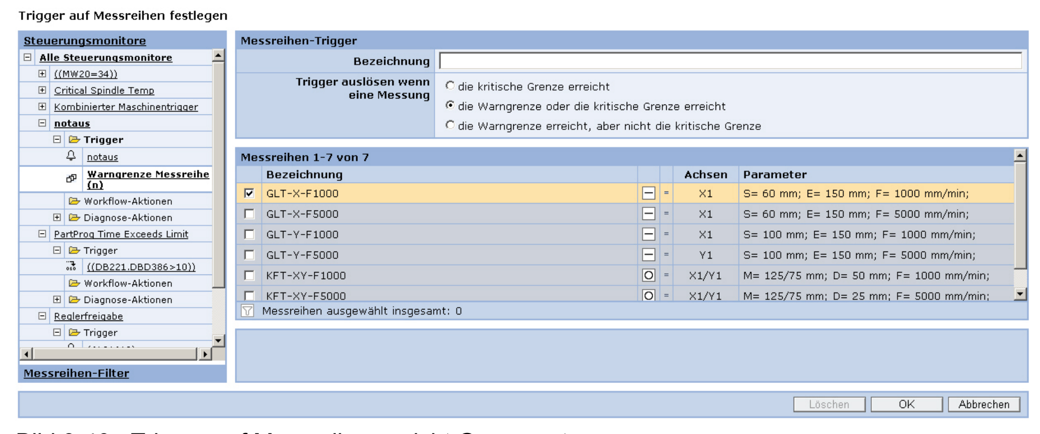


Bild 3-40: Trigger auf Messreihe erreicht Grenzwert

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Die Bezeichnung des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt SINUMERIK Integrate eine Bezeichnung aus den gewählten Messreihen, die mit einer fortlaufenden Nummer (n) ergänzt sein können.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen wenn eine Messung	Auswahl der Art des Grenzwerts, • „die kritische Grenze erreicht" Wenn mindestens eine kritische Grenze erreicht oder überschritten wurde. • „die Warngrenze oder die kritische Grenze erreicht" Wenn mindestens eine Warngrenze erreicht oder überschritten wurde, wobei auch die kritische Grenze überschritten sein kann. • „die Warngrenze erreicht, aber nicht die kritische Grenze" Wenn nur die Warngrenze erreicht oder überschritten wurde, die kritische Grenze aber noch nicht erreicht ist.	AUSWAHL 1 aus 3
Messreihe 1-n von n	Anzeige und Auswahl der vorhandenen Messreihen für den Trigger.	ANZEIGE AUSWAHL

3.4.15 Servertrigger auf "Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen"

Funktionsbeschreibung

Um die Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen über die Quittierung der Instandhaltungsaufträge überwachen zu können, kann gezielt auf einzelne oder mehrere Aufträge mit unterschiedlich konfigurierbaren Zeitverzögerungen über diesen Trigger reagiert werden. Als Reaktion steht die Benachrichtigung zur Verfügung.

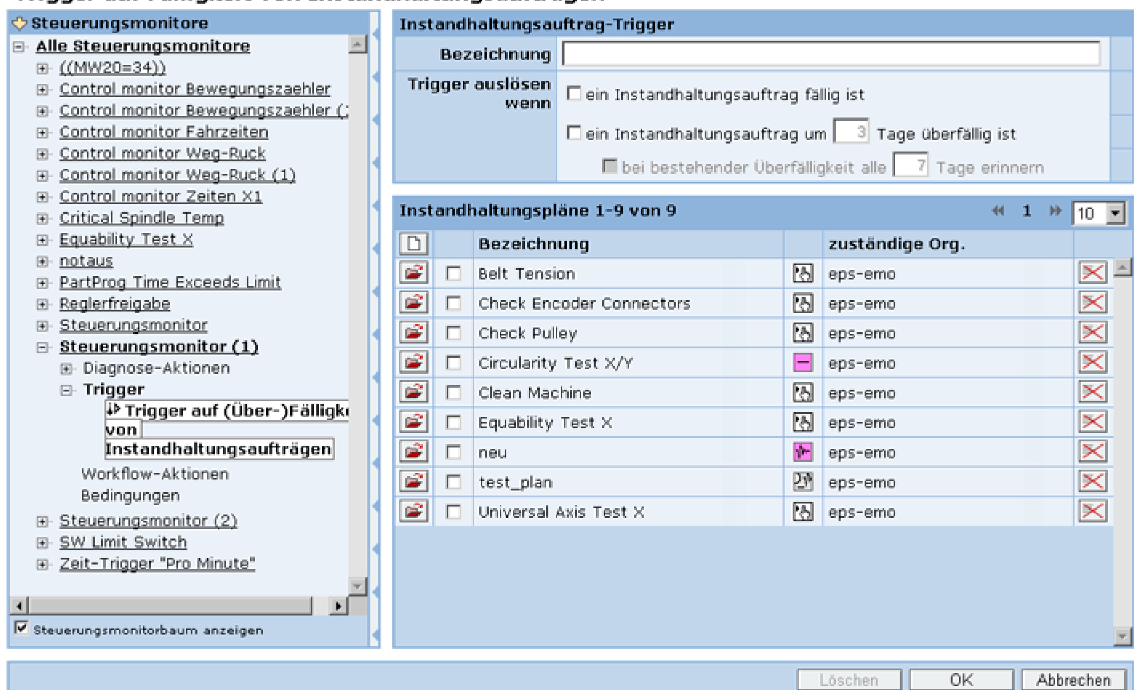


Bild 3-41: Servertrigger auf "Instandhaltungsauftrag fällig"

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger Instandhaltungsauftrag (über-fällig): Name des Instandhaltungsplanes… genannt. Ist der automatische Name einmal vergeben, ändert er sich dieser nicht mehr, auch wenn ein anderer Instandhaltungsauftrag überwacht wird. Durch manuelle Vergabe eines Namens und Löschen dieses Namens wird der automatische Instandhaltungsplan Name wieder aktualisiert.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen, wenn	Mit der Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen kann eine einzige Benachrichtigung für eine frei konfigurierbare Gruppe von Instandhaltungsmaßnahmen versendet werden, die nicht unbedingt identisch mit der der Benachrichtigung im Steuerungsmonitor, der die Instandhaltung auslöst, sein muss.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Für Instandhaltungsmaßnahmen, die direkt vom Instandhaltungsplan gesteuert werden, ist dies die einzige Benachrichtigungsmöglichkeit für die Fälligkeit der Instandhaltungsmaßnahmen.	
- ein Instandhaltungsauftrag um x Tage überfällig ist	Mit einer Verzögerung von 0 bis 999 Tagen können mit diesem Trigger Benachrichtigungen, ausgelöst von der Überfälligkeit mindestens eines der ausgewählten Aufträge, versendet werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle) EINGABE (Ziffern von 0-999)
- bei bestehender Überfälligkeit alle x Tage erinnern	Zur Erinnerung werden die Benachrichtigungen der Überfälligkeit wiederholt. Die Pause zwischen den Wiederholungen kann in Tagen von 0 bis 999 vorgegeben werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle) EINGABE (Ziffern von 0-999)
Instandhaltungspläne	Über die Liste der Instandhaltungspläne kann die Auswahl auf die zu triggernden Instandhaltungsaufträge bei den Fälligkeiten gewählt werden. Der Trigger reagiert auf die Fälligkeit mindestens eines Auftrags aus der Liste.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

3.4.16 Servertrigger auf " Variablenmonitor erreicht Grenzwert"

Funktionsbeschreibung

Ein Erreichen oder Überschreiten der im Variablenmonitor definierten Grenzwerte kann hier als Trigger im Steuerungsmonitor projektiert werden.

Im Gegensatz zu den Intervallauswertungen sollte hier kein Endloszähler verwendet werden, da sonst während des gesamten Lebenszyklus dieses Monitors nur ein einziges Mal getriggert werden kann. Hier ist es sinnvoll, die normale PLC Variable zu verwenden, die um einen Grenzwert schwanken kann, damit bei jeder Grenzwertverletzung dieser Monitor aktiv werden kann.

Da der Variablenmonitor keinen Eintrag in der Ereignishistorie erzeugen kann, erfolgt dies über den Steuerungsmonitor, damit Grenzwertverletzungen auch dokumentierbar sind.

Die weitergehenden Funktionen des Steuerungsmonitors, mit Workflow-Aktionen und Diagnose-Aktionen stehen voll zur Verfügung, um interaktiv Handlungen auf Grenzwertverletzungen initiieren zu können. Da die verarbeiteten Daten nicht zyklusaktuell sind, wird immer auf das Erreichen oder Überschreiten der Grenze ausgewertet. Um nicht bei jeder Triggerung eine Aktion auszulösen, besteht die Wahl zur Flankenauswertung. Es wird nur beim ersten Trigger nach der Grenzwertüberschreitung ein Ereignis generiert.

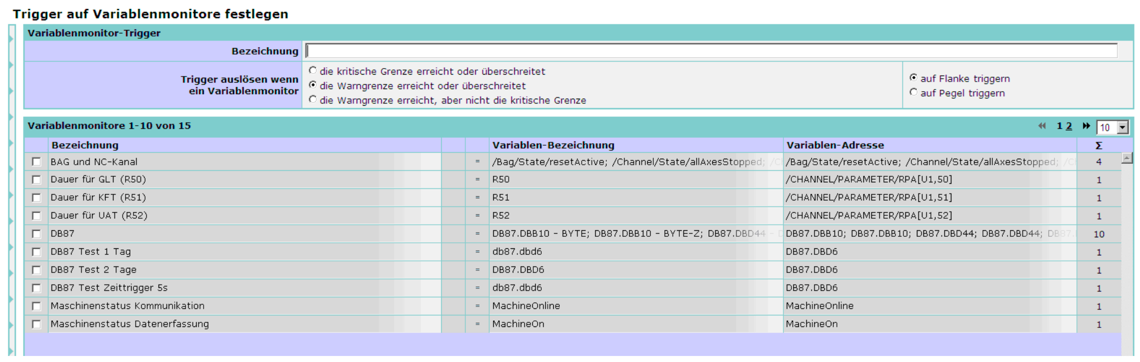


Bild 3-42: Trigger auf Grenzwerte bei Variablenmonitor

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)

Funktion	Beschreibung	Typ
Trigger auslösen wenn ein Variablenmonitor	• die kritische Grenze erreicht oder überschreitet • die Warngrenze oder die kritische Grenze erreicht oder überschreitet • die Warngrenze, aber nicht kritische Grenze Es sind beliebig viele Variable in den Trigger integrierbar.	AUSWAHL
auf Flanke triggern auf Pegel triggern	Trigger auswerten: Bei der Auswahl Flanke wird jeweils nur beim Übergang vom letzten Erfassen und erneutem Erfassen der Variablen und gleichzeitigem Erkennen der Auslösefunktion der Trigger ausgelöst. Bei der Auswahl Pegel wird der Trigger mit jedem Erfassen des Variableninhalts ausgelöst, wenn die Auslösefunktion erkannt wird. Die Auslösefunktion ist die Grenzwertfunktion, die gewählt wurde.	AUSWAHL

Die Grenzwerte werden fest im Variablenmonitor konfiguriert. Triggern auf mehrere Grenzwerte einer Variablen ist nur über mehrere Variablenmonitore möglich, wie auch das Triggern auf jede Grenzwertverletzung.

Achtung

Werden mehrere Grenzwerte in einem Monitor überwacht, so ist es nicht möglich auf eine jede Grenzwertverletzung zu triggern. Nur eine erste Grenzwertverletzung führt hier zu einem Trigger.

3.4.17 Servertrigger auf "Zyklischer Trigger auf Variablenmonitore"

Funktionsbeschreibung

Diese Servertrigger lösen auf Grund von erreichten/überschrittenen Grenzen oder erreichten/überschrittenen Intervallen aus, die für Variablen konfigurierbar sind, wenn diese zyklisch aus der Steuerung gelesen als Zähler definiert worden sind. (Endloszähler in SINUMERIK Integrate, können nicht zurückgesetzt werden, auch wenn die Variable zurückgesetzt wird.)

Zyklischer Trigger auf Variable

Zyklische Trigger auf Variable setzen eine als Zähler definierte Variable voraus. Diese werden als "Endloszähler" (ohne Nulldurchgang) verarbeitet, damit die angegebenen Intervalle immer schlüssig sind. Ein Erreichen oder Überschreiten eines konfigurierten Intervallwertes löst den Trigger aus.

Achtung

Zyklische Trigger auf NC Variablendaten können nur dann als Template erstellt werden, wenn eine Achsenkonfiguration vorhanden ist.

Da die Endloszählfunktion der NC beim Tausch von Komponenten nicht sichergestellt werden kann, rechnet SINUMERIK Integrate beim Einlesen eines kleineren neuen Wertes diesen als Offset auf den alten Wert hinzu.

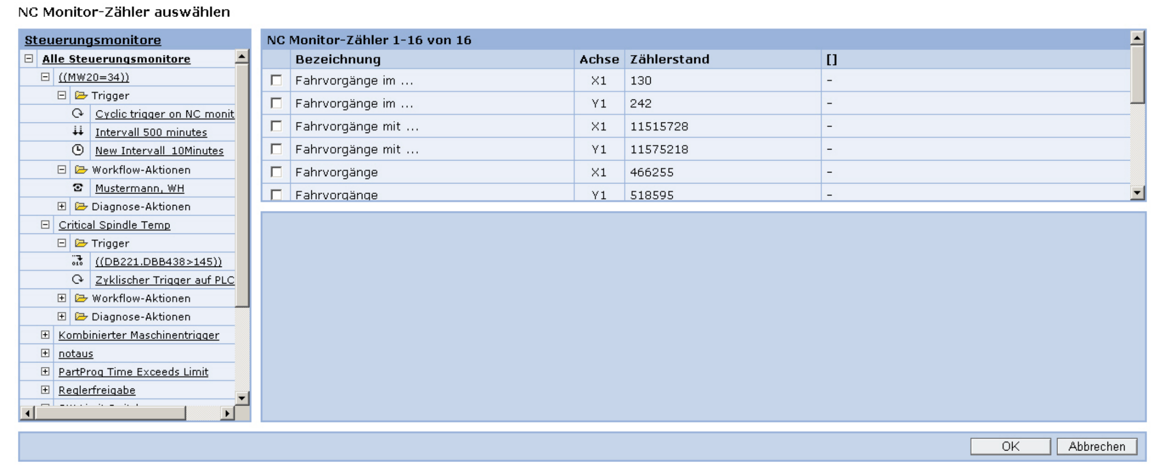


Bild 3-43: Auswahl: NC Variablen Zähler

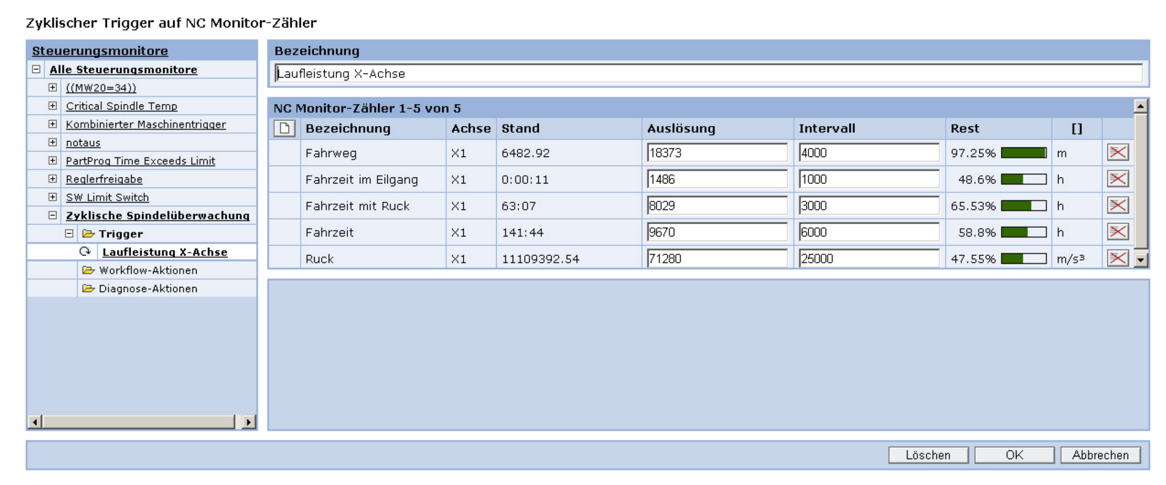


Bild 3-44: Beispiel – Zyklischer Trigger auf Variablenmonitor

Zu jeder angebotenen Variablen kann ein Intervallwert angegeben werden. Sobald der Variablenwert den Auslösewert überschritten hat, wird der Trigger ausgelöst und ein neues Zählintervall beginnt. Dabei wird der Auslösewert um den konfigurierten Intervallwert erhöht. Wenn mehrere Zähler in einem Trigger kombiniert werden, dann löst der erste Zähler, der die Intervallgrenze überschreitet, den Trigger aus. Für alle Zähler, die in dem Trigger kombiniert sind, beginnt dann ein neues Zählintervall.

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Ansehen		
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Achse	Achsbezeichnung: NC Achsname.	ANZEIGE
Stand	Von SINUMERIK Integrate korrigierter Zählerstand zum aktuellen absoluten Variableninhalt.	ANZEIGE
Auslösung	Zählerstand, bei der die nächste Auslösung erfolgt, entweder durch Eingabe vorgegeben oder durch SINUMERIK Integrate automatisch beim Intervallwechsel errechnet und eingetragen.	ANZEIGE EINGABE (mit SINUMERIK Integrate Aktualisierung)
Intervall	Intervallwert	ANZEIGE EINGABE (Ziffern bis max. 9stellig)
Rest	Numerische und graphische Darstellung der verbleibenden Zähleinheiten bis zur nächsten Auslösung.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
[ ]	Einheit des Zählers.	ANZEIGE
Löschen	Löscht den Zähler aus dem Servertrigger.	AKTION
Hinzufügen	Fügt einen weiteren NC Variablen Zähler zum Servertrigger hinzu.	AKTION
Abhängig vom Starttermin	Diese Kennung gibt die Abhängigkeit vom Start-termin für die Instandhaltung an.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt.
Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten und die allgemeine Beschreibung der Trigger in Kapitel: Funktionen einrichten.

Möglichkeiten:

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Zyklischer Trigger auf Variablenmonitor

SINUMERIK Integrate beschränken die Verwendung von Variablen für diesen zyklischen Servertrigger auf in SINUMERIK Integrate definierte "Endloszähler".

Die in einer anderen Steuerungsmonitoraktion (Variablenmonitor ausführen) eingelesenen Werte können hier so abgefragt werden, dass beim Erreichen oder Überschreiten eines konfigurierten Intervallwertes der Trigger auslöst. Das Intervall wird danach automatisch im Intervallraster hochgerechnet für die nächste Abfrage.

Achtung

PLC Zähler können nicht als SINUMERIK Integrate Zähler verwendet werden!
Das Korrigieren dieser Konfiguration (Zähler) ist nicht möglich. Diese Konfiguration muss komplett gelöscht und neu eingegeben werden.

Da die Endloszählfunktion der PLC nicht möglich ist, rechnen SINUMERIK Integrate beim Einlesen eines kleineren neuen Wertes diesen als Offset auf den alten Wert hinzu.

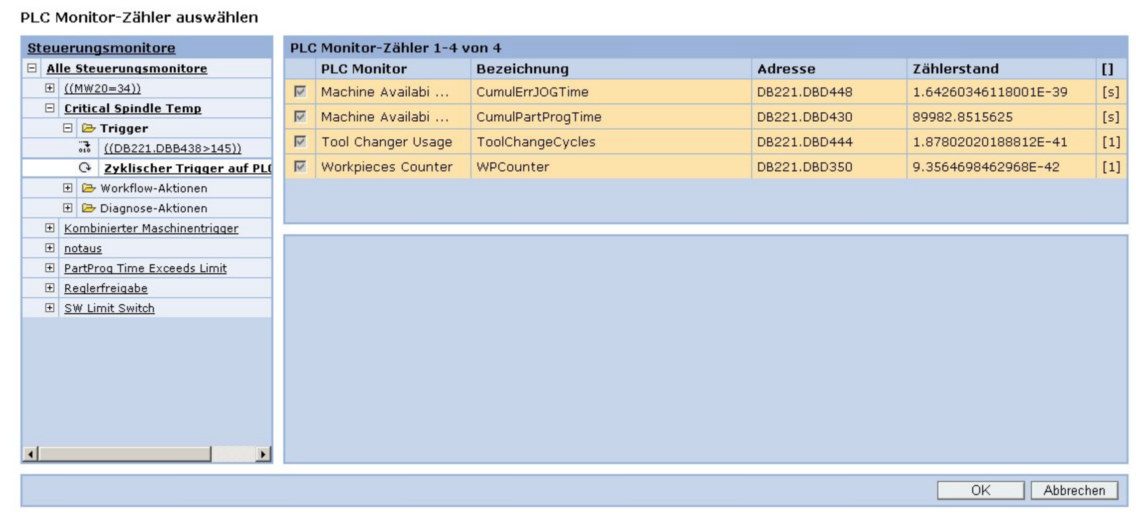


Bild 3-45: Beispiel PLC Variable - Auswahl: Variablenmonitor Zähler

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung des neuen Triggers.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
PLC Monitor	Anzeigen aller möglichen PLC-Monitore, auf die getriggert werden kann.	AKTION
Auswahl	Die Variable kann einmalig pro Trigger zur Verwendung gekennzeichnet werden. Es können beliebig viele Variablen ausgewählt werden.	AUSWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt.

Siehe auch Kapitel Stammdaten einer Maschine bearbeiten und die allgemeine Beschreibung der Trigger in Kapitel: Funktionen einrichten.

Möglichkeiten:

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

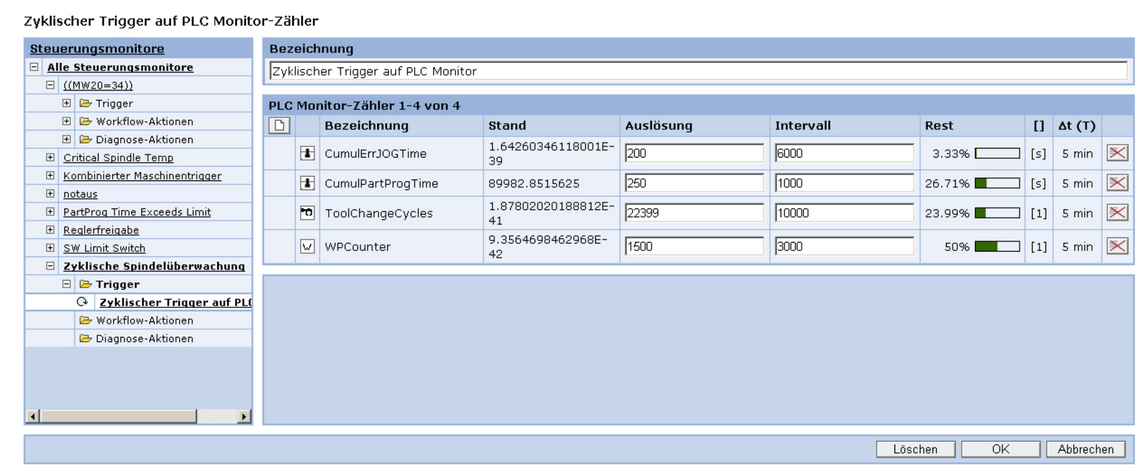


Bild 3-46: Beispiel PLC Variable – zyklischer Trigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Ansehen		
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Stand	Von SINUMERIK Integrate korrigierter Zählerstand zum aktuellen absoluten Variableninhalt.	ANZEIGE
Auslösung	Zählerstand, bei der die nächste Auslösung erfolgt, entweder durch Eingabe vorgegeben oder durch SINUMERIK Integrate automatisch beim Intervallwechsel errechnet und eingetragen.	ANZEIGE EINGABE (mit SINUMERIK Integrate Aktualisierung)
Intervall	Intervallwert	ANZEIGE EINGABE (Ziffern bis max. 9stellig)
Rest	Numerische und graphische Darstellung der verbleibenden Zähleinheiten in Prozent bis zur nächsten Auslösung.	ANZEIGE
[ ]	Einheit des Zählers.	ANZEIGE
Löschen	Entfernt den Zähler aus dem Servertrigger.	AKTION
Hinzufügen	Fügt einen weiteren NC Variablen Zähler zum Servertrigger hinzu.	AKTION
Abhängig vom Starttermin	Diese Kennung gibt die Abhängigkeit vom Starttermin für die Instandhaltung an.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

3.4.18 Störungsmeldung am PC

Funktionsbeschreibung

Der Benutzer nimmt eine Störungsmeldung am PC auf und speichert den Steuerungsmonitor.

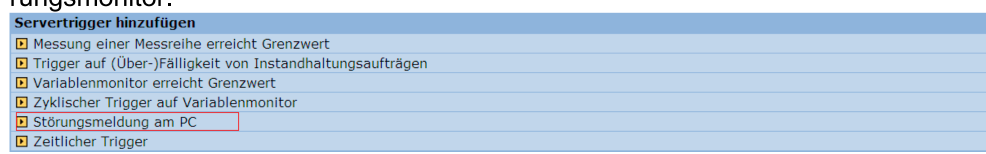


Bild 3-47: Störungsmeldung am PC

Unter "Störung melden" wird der Fehler gemeldet.



Bild 3-48: Störung melden

Funktion	Beschreibung	Typ
Fehlerbericht	Beschreibt die Art der Störung	EINGABE
Anforderer	Name des Maschinenbedieners	EINGABE
Telefon	Telefonnummer	EINGABE

Nach Abspeichern der Störungsmeldung, wird die Störung am PC gemeldet. Die Meldung wird in der Liste Steuerungsmonitor / Ereignis angezeigt.

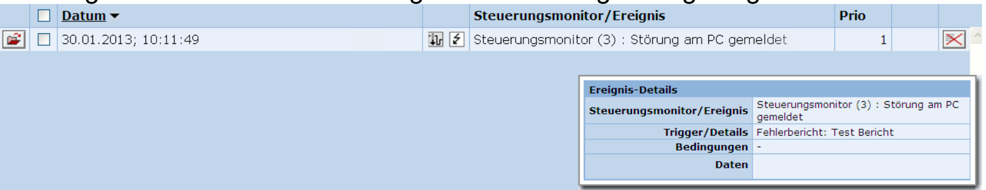


Bild 3-49: Störung melden

Funktion	Beschreibung	Typ
	Öffnet die gemeldete Störung.	ANZEIGE
Datum	Das Datum wird automatisch durch die Störmeldung erzeugt. Datumsanzeige: TT.MM.JJJJ und Uhrzeit Stunde, Minuten, Sekunden.	ANZEIGE
	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Die Anzeige wird vom System automatisch in Abhängigkeit der vom Anwender durchgeführten Quittierung gewählt. Es kann immer nur ein Zustand zutreffen.	ANZEIGE
	Der Auftrag ist offen.	
	Der Auftrag ist geschlossen und OK.	
	Der Auftrag ist geschlossen und nicht OK.	
	Der Auftrag ist offen und wurde noch nicht gestartet; dies ist nur möglich beim Intervallzähler sowie bei zeitgesteuerten Aufträgen.	

Funktion	Beschreibung	Typ
	Ein weißes Symbol zeigt einen Auftrag an, der noch nicht fällig ist.	
	Ein gelbes Symbol zeigt die Vorankündigung für ein Fälligkeitsdatum an.	
	Ein rotes Symbol zeigt an, dass das vom Anwender für die Ausführung des Auftrags gesetzte Enddatum überschritten ist.	
Steuerungs-monitor/ Ereignis	Zeigt den betroffenen Steuerungsmonitor und die Art des Ereignisses an.	ANZEIGE
Prio	Zeigt die vom Anwender vergebene Priorität (0 bis 5) für den Steuerungsmonitor an.	ANZEIGE
	Löscht die Störungsmeldung aus der Liste.	AKTION

3.4.19 Servertrigger auf "Zeitlicher Trigger"

Funktionsbeschreibung

Der zeitliche Trigger erlaubt Trigger-Takte in Intervallen von Sekunden bis 99 999 Tagen. Zur Festlegung des Triggerzeitpunkts für die zeitliche Auslösung stehen unterstützend Kalenderfunktionen zur Verfügung.

Um die zeitlichen Trigger in unterschiedlichen Intervallen einfach koordinieren zu können, ist nicht mehr für jeden ein einzelner individueller Starttermin für die erste Triggerung manuell zu berechnen, sondern es kann ein einheitlicher Starttermin vorgegeben werden, ab dem, mit erreichen des Intervalls, getriggert wird. Der aus dem Startzeitpunkt und Intervall berechnete Triggerzeitpunkt wird zur Kontrolle sofort angezeigt.

Achtung

Die Zeitangaben beziehen sich ausschließlich auf die am PC der Maschine eingestellte lokale Uhr, unabhängig davon, ob die Uhr richtig geht.

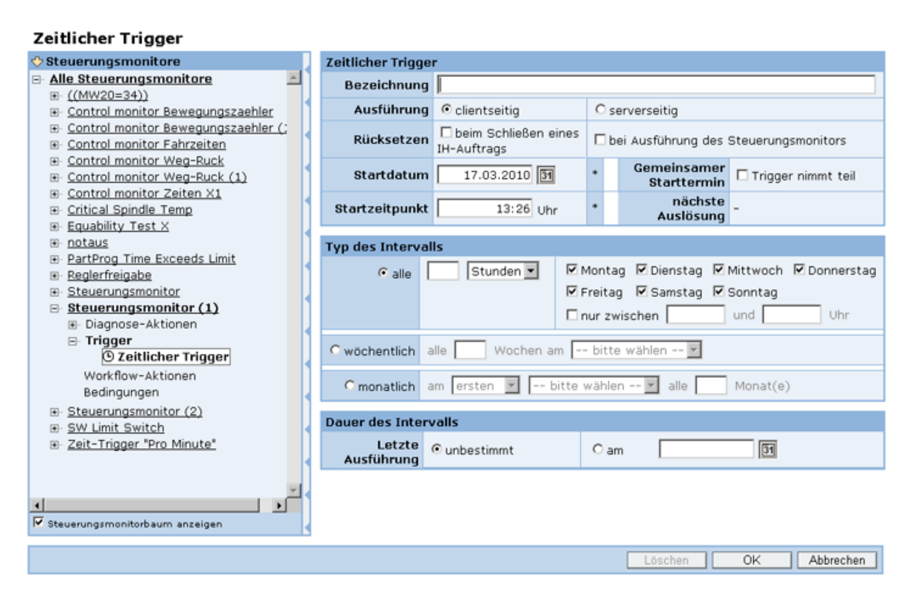


Bild 3-50: Zeitlicher Trigger

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung "Zeitlicher Trigger". Bei Namensgleichheit wird automatisch eine fortlaufende Nummer in Klammern ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tooltipp gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Ausführung	Mit der clientseitigen Ausführung wird bestimmt, dass die Zeit des Triggers auf dem PC an der Maschine abläuft, die sich danach am Server meldet, um die programmierten Aktionen im Steuerungsmonitor auszuführen. Es stehen alle Aktionen zur Auswahl. Eine serverseitige Triggerung läuft unabhängig von der Maschine. Die Maschine kann sogar abgeschaltet sein. Es stehen nur solche Aktionen zur Auswahl, die keine Onlinedaten von der Maschine benötigen.	ANWAHL ANZEIGE
Rücksetzen - beim Schließen eines IH-Auftrags - bei Ausführung des Steuerungsmonitors	Ohne gezielt angewählte Rücksetzfunktion wird immer der nächste Instandhaltungsauftrag unabhängig vom Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut in dem programmierten Zeitraster angelegt. Der Wiederanlauf der Triggerzeit kann so eingestellt werden, dass diese erst nach dem Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut anläuft. Der nächste Instandhaltungsauftrag wird durch das eingestellte Zeitintervall ab dem Zeitpunkt des Schließens bestimmt. Somit ist es egal, ob eine Instandhaltungsmaßnahme verfrüht oder verspätet durchgeführt wurde. Ein Instandhaltungsauftrag kann nicht nur durch den hier beschriebenen Zeittrigger ausgelöst werden, sondern durch weitere veroderte Ereignis-Trigger. Der Wiederanlauf der Triggerzeit erfolgt durch jeden verwendeten Trigger des Steuerungsmonitors, durch den der Instandhaltungsauftrag erzeugt wird.	ANWAHL ANZEIGE
Startdatum	Um die Intervalle zu starten, kann ein Datum individuell eingegeben werden. Nach Ablauf des Intervalls löst der Trigger aus. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monaten in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Erfolgt keine Eingabe und ist auch kein gemein-	ANZEIGE EINGABE (Datumsformat mit führenden Nullen)

Funktion	Beschreibung	Typ
	samer Starttermin zutreffend, kommt eine Meldung, man möge ein Datum eingeben. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	
31	Bei Anwahl des Kalenderfeldes öffnet sich der aktuelle Monat in Kalenderdarstellung. Über die Pfeile im Kalender können die Monate vor und zurück gewechselt werden. Durch Anwahl einer Zahl erfolgt die Übernahme des Datums als Startdatum. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monaten in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	AUSWAHL
Startzeitpunkt	Zur Festlegung des Tageszeitpunktes für die Auslösung des Triggers kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten vorgegeben werden. Erfolgt keine Eingabe, wird die bereits vorbelegte aktuelle Uhrzeit übernommen.	ANZEIGE EINGABE (Zeitformat mit führenden Nullen)
Gemeinsamer Starttermin Trigger nimmt teil	Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin wird dieser automatisch übernommen. Auch bei einer nachträglichen Änderung des gemeinsamen Starttermins wird dieser automatisch korrigiert. Nur bei abgewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin kann das Startdatum vorgegeben werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
nächste Auslösung	Zur Kontrolle des Triggerzeitpunkts wird der Zeitpunkt der nächsten Auslösung mit Datum und Uhrzeit angezeigt.	ANZEIGE
Typ des Intervalls		
- alle - wöchentlich - monatlich	Das Intervallraster muss eindeutig vorgewählt sein. Es ist nur eine Anwahl aus den dreien möglich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
alle	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in auszuwählender Zeiteinheit - Sekunden (mindestens 5) - Minuten - Stunden - Tagen Mit der wählbaren Einschränkung auf einen oder mehrere Wochentage, Montag bis Sonntag und einem Zeitfenster an den gewählten Wochentagen. Das Intervall läuft unabhängig von der gewählten	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Einschränkung ab. Der Trigger löst am Intervallende erst in den gewählten Zeitfenstern des Tages und der Tageszeit aus. Das Folgeintervall startet erst nach erfolgtem Auslösen des Triggers.	
wöchentlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Wochen, mit Auswahl eines Wochentages von Montag bis Sonntag	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
monatlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Monaten. Entweder mit Auswahl des - ersten - zweiten - dritten - vierten Wochentages von Montag bis Sonntag des Monats, - ODER - eines Tages von 1 bis 31 im Monat (dann ohne Wochentag).	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
Dauer des Intervalls		
Letzte Ausführung unbestimmt	Es ist keine Beschränkung über eine letzte Auslösung vorgewählt. Nach Abwahl von unbestimmt ist die Vorgabe eines Datums für die letzte Auslösung erforderlich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
am	Die Eingabe ist nur möglich, wenn die unbestimmte letzte Auslösung abgewählt ist. Die Vorgabe des Datums für die letzte Auslösung ist nur über die Kalenderauswahlfunktion möglich. Siehe oben: Kalenderfeld	ANZEIGE ANWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt,
Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten und die allgemeine Beschreibung der Trigger in Kapitel: Funktionen einrichten.

Möglichkeiten:

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in der Übersicht der Steuerungsmonitore konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, startet das Intervall und löst am Intervallende aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung jeweils am Ende des Intervalls aus.

Achtung

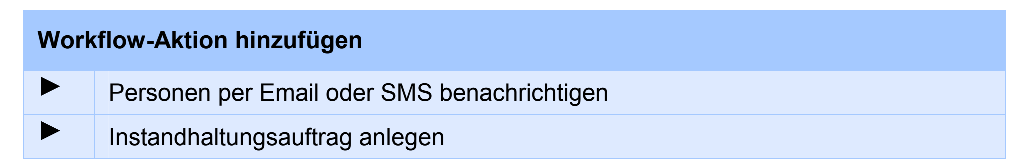
Der Startzeitpunkt und das Startdatum ist nicht der Termin der ersten Auslösung, sondern der Start des Intervalls, an dessen Ende die Auslösung erfolgt.

3.4.20 Workflow-Aktionen

Übersicht

Folgende Workflow-Aktionen stehen zur Verfügung:

Bitte wählen Sie die gewünschte Art von Workflow-Aktion aus



Funktionsbeschreibung "Personen per Email oder SMS benachrichtigen"

Mit der Workflow-Aktion "Personen per Email oder SMS benachrichtigen" können Sie bei einem Ereignis Personen über SMS und/oder Email benachrichtigen. Die Empfängeradressen müssen dazu im Adressbuch hinterlegt werden.
Siehe auch Kapitel: Adressen

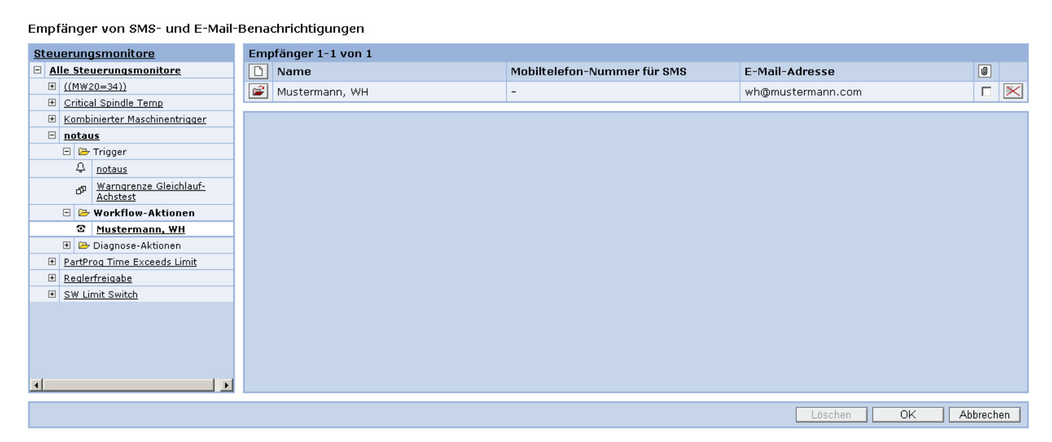


Bild 3-54: Empfänger - Listenansicht

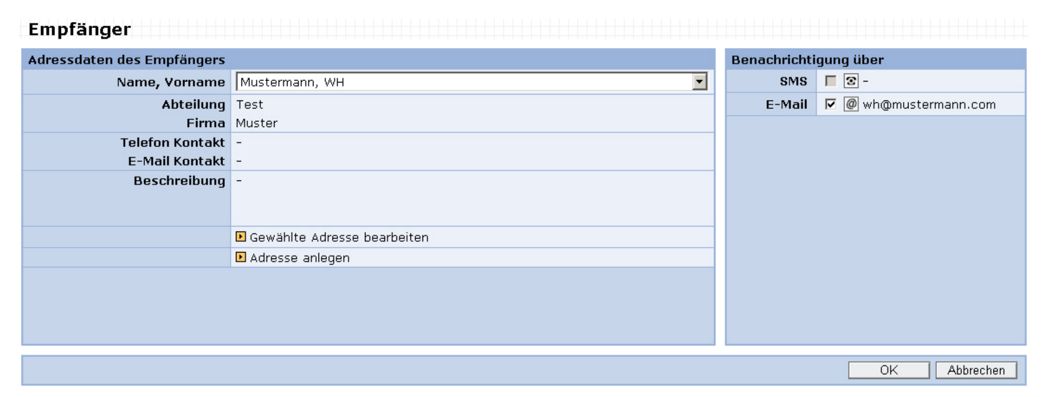


Bild 3-55: Empfänger - Detailansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
	Einfügen eines neuen Empfängers in die Empfängerliste des Steuerungsmonitors	AKTION
	Bearbeiten der Benachrichtigungsart des ausgewählten Empfängers (SMS/Email) oder Ersetzen des ausgewählten Empfänger durch einen anderen	AKTION
	Löschen eines Empfängers aus der Empfängerliste des Steuerungsmonitors.	AKTION
	Hinweis: Die Adresse im Adressbuch der Organisation wird dadurch nicht verändert oder gelöscht.	
	Kennzeichnen eines Empfängers: Weiterleiten der Daten, die mit dem Steuerungsmonitor erfasst worden sind, als Anlage.	AUSWAHL
Name, Vorname	Auswahl eines Empfängers aus dem Adressbuch der Organisation.	AUSWAHL
	Bearbeiten der Benachrichtigungsart eines Empfängers (SMS/Email)	AUSWAHL
Gewählte Adresse bearbeiten	Zur Korrektur oder Naschbearbeitung einer gewählten Adresse kann direkt in das Adressbuch gewechselt werden. **Achtung:** Änderungen an Adressdaten (Name, Telefonnummer, Email Adresse) wirken sich nicht nur auf diese eine für den gerade bearbeiteten Steuerungsmonitor aus, sondern auf alle, in denen die Adresse programmiert ist.	AUSWAHL
Adresse anlegen	Fehlt ein benötigter Adressat in der Auswahl, kann dieser direkt von hier im Adressbuch ergänzt werden.	AUSWAHL

Funktionsbeschreibung "Instandhaltungsauftrag anlegen"

Mit der Workflow-Aktion Instandhaltungsaufträge auf Grund des Trigger-Ereignisses des Steuerungsmonitors angelegt werden. Zur Erzeugung eines Auftrags wird ein Instandhaltungsplan als Vorlage verwendet.
Siehe auch Kapitel: Instandhaltung

Hinweis

Wird durch einen Steuerungsmonitor ein Instandhaltungsauftrag angelegt, erhält dieser als Fälligkeitsdatum immer "sofort/heute".

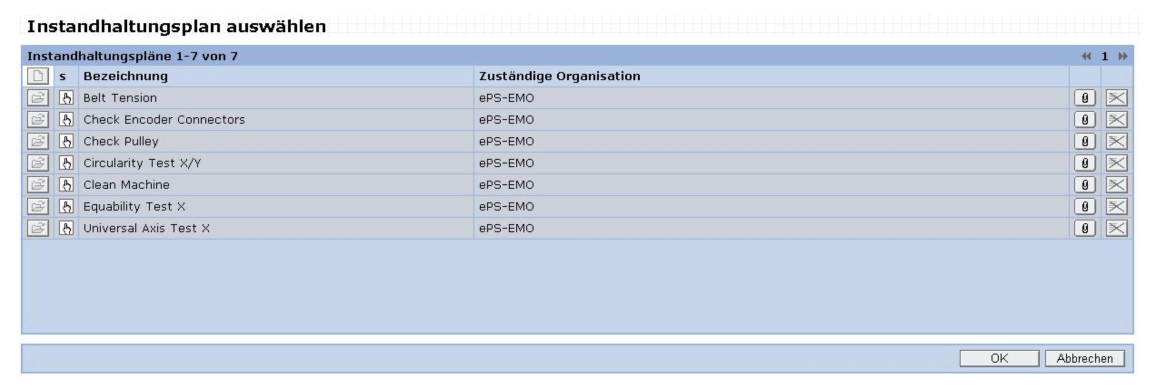


Bild 3-56: Instandhaltungsplan für Steuerungsmonitor auswählen

Funktion	Beschreibung	Typ
	Von hier kann direkt zum Anlegen eines neuen Instandhaltungsplans gewechselt werden.	AKTION
	Öffnen und Bearbeiten eines bestehenden Instandhaltungsplans. **Hinweis:** Änderungen am Instandhaltungsplan wirken sich nur auf neue Aufträge aus. Aufträge, die bereits geöffnet sind und somit gerade durchgeführt werden und Aufträge, die bereits geschlossen sind, bleiben als Dokument im Originalzustand. **Achtung:** Ein Umbenennen eines Instandhaltungsplanes führt zu einer automatischen Umprogrammierung aller Steuerungsmonitore im Hintergrund, in denen der Plan konfiguriert ist. Es ist somit nicht möglich stufenweise auf Basis eines Planes alle benötigten Steuerungsmonitore zu erstellen.	AKTION
	Verwenden des mit der Zeile gezeigten Instandhaltungsplans als Auftrag, wenn der Steuerungsmonitor getriggert wurde. Es stehen alle Instandhaltungspläne zur Auswahl. Die ausgewählten sind in gelb dargestellt.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	Löschen eines Instandhaltungsplans. **Hinweis:** Das Löschen ist nur möglich, wenn der Plan, der gelöscht werden soll, nicht in anderen Steuerungsmonitoren verwendet wird, oder eigenständig gesteuert ist. Sollte dennoch ein Instandhaltungsplan, der in einem Steuerungsmonitor einen Auftrag erzeugt fehlen, wird dies in dem Eintrag in der Ereignishistorie dokumentiert und angezeigt. Ist der Plan wieder vorhanden (neu eingerichtet), wird er auch als Auftrag wieder korrekt angelegt.	AKTION

Achtung

Wenn in dem Steuerungsmonitor, der eine Workflow-Aktion beinhaltet, auch Diagnose-Aktionen ausgeführt werden, so ist es zwingend erforderlich, dass für den Steuerungsmonitor der Eintrag in die Maschinenereignishistorie angewählt ist.

3.4.21 Diagnose-Aktionen

Übersicht

Folgende Aktionen stehen zur Verfügung:

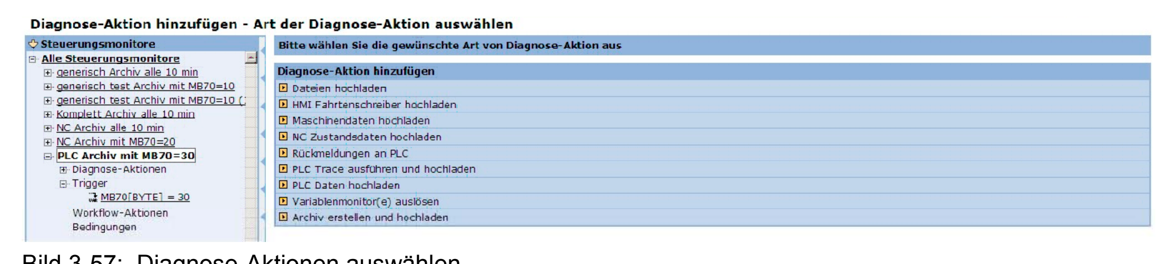


Bild 3-57: Diagnose-Aktionen auswählen

Funktionsbeschreibung "Dateien hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "Dateien hochladen" können Sie bei einem Triggerereignis beliebige Dateien aus dem Dateisystem der SINUMERIK und der NC auf den Server hochladen.

In der Spalte der Büroklammer kann die Sammlung der hochgeladenen Dateien für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden



Bild 3-58: Dateien hochladen

Funktion	Beschreibung	Typ
Dateigröße pro Datei		
maximal	Legt die maximale Dateigröße pro Datei fest, die geladen werden soll.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 1 bis 10)
MB	Die Dateigröße muss mit mindestens 1 MB angegeben sein und 10 MB können nicht überschritten werden. Ist eine Datei dennoch größer als dieser Maximalwert, wird sie nicht auf den Server geladen.	
Dateien (x)		
Dateityp	Beim Dateityp kann zwischen einer Windows Dateiangabe und einer NC-Datei gewählt werden.	AUSWAHL
Pfad	Zeigt die zum Hochladen eingegebenen Dateien mit Pfadangaben. Option: Die Liste der angegebenen Dateien kann auch auf- oder absteigend sortiert werden (Dreieck).	ANZEIGE EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
	Löscht eine hochzuladende Datei aus der Liste.	AKTION

Funktionsbeschreibung "HMI Fahrtenschreiber hochladen"

Die aktuelle HMI Fahrtenschreiberdatei kann gezielt mit dem Triggerereignis auf den Server hochladen werden.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer kann die Fahrtenschreiberdatei für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden

Funktionsbeschreibung "Maschinendaten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "Maschinendaten hochladen" können Sie bei einem Ereignis die Maschinendaten auf den Server hochladen.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer können die Maschinendaten für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden.

Hinweis

Die hochgeladenen Maschinendaten beinhalten keine Antriebsmaschinendaten.

Funktionsbeschreibung "Rückmeldungen an die PLC"

Mit den Rückmeldungen an die PLC in Abhängigkeit eines beliebigen Triggerereignisses eine individuelle Information zurück in die PLC geschrieben werden.

In der Nahtstelle der SINUMERIK PLC stehen dafür im DB10 vier Bytes (DBB118, DBB119, DBB120 und DBB121) zur Verfügung.

In der SIMATIC PLC stehen dafür maximal 8 Bytes in einem beliebig konfigurierbaren DB auf einer beliebeigen Bausteinadresse zur Verfügung. Der Adressbereich muss am Stück sein und vor und nach dem Anwenderbereich mit je 4 extra Bytes, auf denen eine Kennung zu hinterlegen ist, vorbereitet sein. Die Kennung vor den Anwenderadressen ist 'ePS[', die danach ist ']ePS' jeweils in ASCII (das entspricht hex 65, 50, 53, 5B und 5D, 65, 50, 53).

Soll in einer SINUMERIK auch der frei konfigurierbare Datenbereich verwendet werden, gelten die gleichen Bedingungen, wie bei der SIMATIC. Wählbar ist die Aufteilung und Formatierung je Datenbyte, Wort oder Doppelwort.

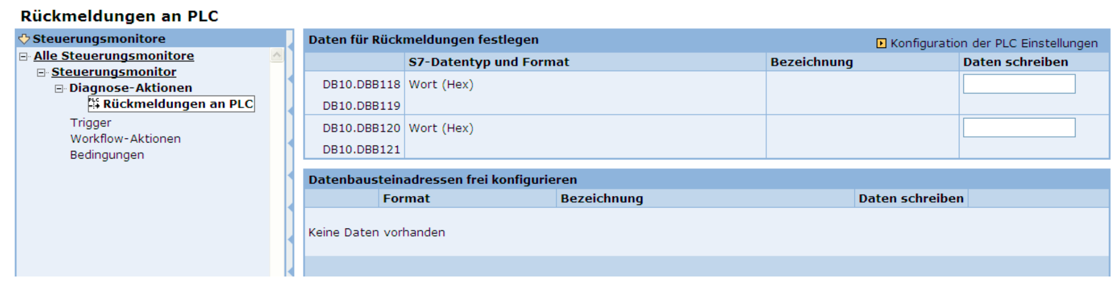


Bild 3-59: Rückmeldungen an PLC individuell

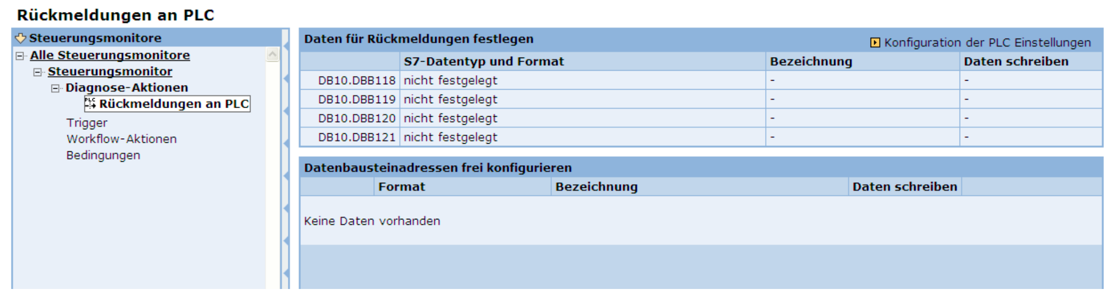


Bild 3-60: Rückmeldungen an die PLC in SINUMERIK Standard DB10

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Konfiguration der PLC Einstellungen	Mit dem Anwahlfeld können die PLC Einstellungen konfiguriert werden. Wechsel in das Menü zur Konfiguration der Rückmeldungen. Die Anzeige erfolgt in folgenden Spalten: • DB • S7 Datentyp und Format • Bezeichnung • Daten schreiben	ANWAHL Menüwechsel
Datenbausteinadressen frei konfigurieren		
Daten schreiben	Daten für Rückmeldungen festlegen. Folgende Formate stehen zur Verfügung: SINUMERIK, DB10, 4 Bytes (118-121) ODER im frei wählbaren DB, 8 Bytes. Hinweis: Kennung vor und nach den Rückmeldebytes beachten.	ANZEIGE EINGABE
Löschen (alle)	Alle frei konfigurierten Variablen aus der Liste löschen. Eine Sicherheitsabfrage zur Bestätigung des Löschens wird angezeigt. Mit "OK" quittieren. Die komplette Liste wird gelöscht. - ODER - Mit "Abbrechen" quittiert. Es wird ohne zu Löschen in die Liste der Rückmeldungen zurückgekehrt.	AKTION
OK	Die getätigten Eingaben werden übernommen und das Fenster wird geschlossen.	AKTION
Abbrechen	Die getätigten Eingaben werden nicht übernommen und das Fenster wird geschlossen.	AKTION

Je Steuerungsmonitor können einmal die Rückmeldungen an die PLC beschrieben werden. Hierzu werden die Variablen angezeigt, die so dargestellt werden, wie sie für die Rückmeldungen konfiguriert und benannt sind. SINUMERIK Integrate erlaubt dabei nur das Beschreiben der Variablen in dem konfigurierten Format.
Zur Anpassung und Konfiguration des Variablenformats kann von hier direkt in das Einstellungsmenü gewechselt werden.

Hinweis

Einstellungen zum Variablenformat lassen sich nur ändern, wenn kein Steuerungsmonitor in dem eingestellten Format auf die Variable schreibt. Diese schreibenden Rückmeldungen sind zuerst zu entfernen, bevor das Format geändert werden kann.

Die Inhalte der absoluten Variablenadressen werden mit der hier definierten Information komplett überschrieben. Das Schreiben von Einzelbits ist selektiv. Einzelbits können nur als Byte geschrieben werden, dazu kann bestimmt werden, ob ein Bit auf 1 oder 0 gesetzt werden soll, oder ohne Eingabe so bleiben soll, wie es aktuell in der PLC ist.

SINUMERIK Integrate stellt sicher, dass jeweils eine als absolute Adresse konfigurierte Variable immer komplett beschrieben wird (nicht byte- oder bitweise).

Funktionsbeschreibung "NC Zustandsdaten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "NC Zustandsdaten hochladen" können Sie bei einem Ereignis die NC Zustandsdaten auf den Server hochladen.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer können die NC Zustandsdaten für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden.

Funktionsbeschreibung "PLC Trace ausführen und hochladen"

Mit dieser Aktion können zyklusgenaue Aufzeichnungen von PLC Variablen Status vorgenommen werden und zum Vergleich synchron über den Server dargestellt werden. Die Aufzeichnung wird mit dem Triggerereignis des Steuerungsmonitors gestartet. Beendet wird die Aufzeichnung nach der Anzahl von zu konfigurierenden PLC Zyklen. Als Besonderheit kann noch angegeben werden, wie viele Aufzeichnungszyklen von vor dem Triggerereignis mit aufgezeichnet bleiben sollen.

Hinweis

Da die Aufzeichnung der Status über einen beliebigen Trigger eines Steuerungsmonitors erfolgen kann, besteht die Möglichkeit, dass dieser Trigger innerhalb der programmierten Aufzeichnungsdauer öfter auslöst.

Hierbei stellt SINUMERIK Integrate sicher, dass die aufgezeichneten Daten vom ersten Trigger bis zum Aufzeichnungsende erfasst werden und solange in dem Schnittstellen DB der PLC nicht überschrieben werden, bis SINUMERIK Integrate die Daten abgeholt und auf dem Server gespeichert hat.

Kommt ein nachfolgender Trigger danach schon innerhalb der Aufzeichnungsdauer für den Pretrigger, dann wird trotzdem aufgezeichnet, aber die Anzahl der Pretrigger-Status sind entsprechend weniger.

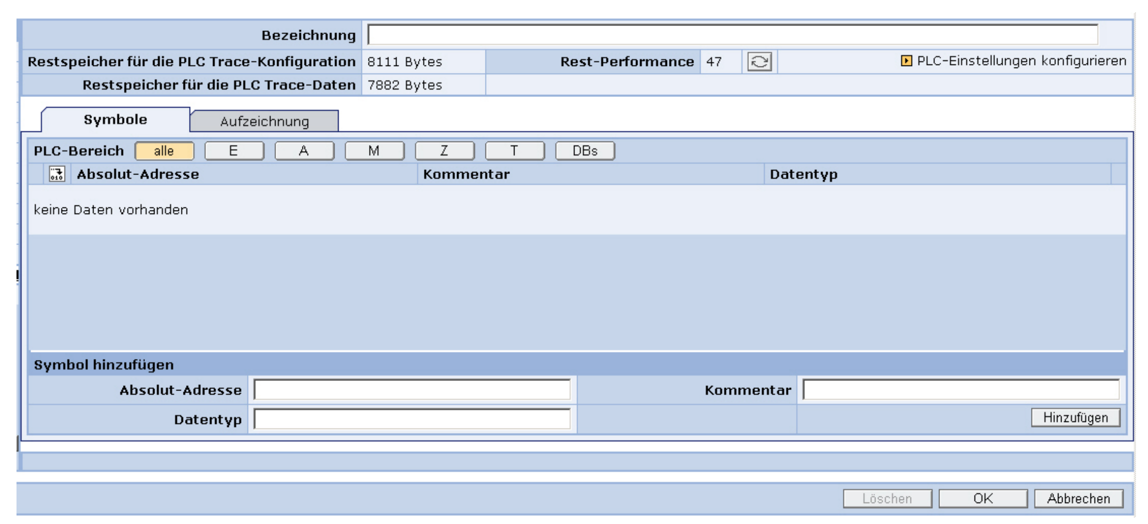


Bild 3-61: PLC Trace: Variablen hinzufügen

Hinweis

PLC Adressen sind standardmäßig beschränkt auf den Adressbereich der kleinsten PLC.

Um diese Beschränkung aufzuheben, wenn eine leistungsstärkere PLC eingesetzt wird und die Adressen in SINUMERIK Integrate benutzt werden sollen, müssen im Trigger DB (DB239 im SINUMERIK Integrate Standard) im DW8 für Eingänge, DW10 für Ausgänge, DW12 für Merker, DW14 für Zeiten, DW16 für Zähler, die entsprechenden Werte hochgesetzt werden, auf die zur Verfügung stehenden Adressbereiche. Ein Neustart des PCs, auf dem der Client installiert ist, ist notwendig.

Warnung

Die Verwendung des Trigger DBs mit einem hochgesetzten Adressbereich kann bei Verwendung der höheren Adressen in SINUMERIK Integrate Konfigurationen zum PLC Stopp führen, wenn die angeschlossene PLC nicht wirklich über den Adressbereich verfügt.

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Name des PLC Trace: Kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, vergibt SINUMERIK Integrate die Bezeichnung: PLC Trace ausführen und hochladen.	ANZEIGE EINGABE (max. 100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Restspeicher für die PLC Trace-Konfiguration	Zeigt den für die Adressierung der Variablen in der PLC den noch zur Verfügung stehenden Restspeicherplatz im DB an.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Restspeicher für die PLC Trace-Daten	Zeigt den für die **Aufzeichnung** der Variablen Status noch zur Verfügung stehenden Restspeicher im DB der PLC an. Der Speiherplatzbedarf ist direkt abhängig von der Anzahl der aufzuzeichnenden Zyklen. **Hinweis:** Wenn der Restspeicher für die aktuelle Definition eines Traces nicht mehr ausreicht, können Sie den Steuerungsmonitor **inaktiv** im System speichern. Um diesen aktivierbar zu machen, müssen Sie vorher Speicher durch das Inaktivieren eines oder mehrerer anderer Steuerungsmonitore freimachen.	ANZEIGE
Rest-Performance	Zeigt die für PLC Trigger und PLC Bedingungen noch zur Verfügung stehende Rest Performance der PLC Zykluszeit in Anspruchnahme an. Siehe auch Kapitel: Störungsdienste	ANZEIGE
PLC Einstellungen konfigurieren	Da für die Konfiguration von PLC Traces Datenbausteine in der PLC verwendet werden müssen, sind diese in den PLC Einstellungen für SINUMERIK Integrate anzugeben. Falls dies nicht eigens in den PLC Einstellungen schon vorgenommen worden ist oder nochmals kontrolliert werden soll, kann von hier direkt dahin verzweigt werden.	AKTION
Register "Symbole"		
PLC-Bereich Absolut-Adresse	Zeigt die PLC Variablen mit Absolutadressen (nicht die symbolische Adresse) an, die im Trace aufgezeichnet werden sollen, beziehungsweise hier ergänzend programmiert werden kann. Es kann folgende Auswahl getroffen werden: alle: Alle PLC Variablen E: nur eingehenden PLC Variablen A: nur ausgehende PLC Variablen M: nur Merker Z: nur Zähler T: nur Zeiten DBs: nur Datenbausteine **Hinweis:** Die Auswahl der aufzuzeichnenden PLC Variablen entspricht dem Vorgehen bei PLC Triggern / Bedingungen. Siehe auch Kapitel: Maschinentrigger auf „PLC Variable“	REGISTER ANZEIGE EINGABE S7 Syntax S7 Formate (max. 40 Zeichen zur Benennung, alle Zeichen sind zulässig)
Absolut Adresse	Anzeige der Absolutadresse.	ANZEIGE
Kommentar	Anzeige eines Kommentars zur Absolutadresse.	ANZEIGE
Datentyp	Anzeige des Datentyps.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Symbol hinzufügen		
Absolut Adresse	Eingabe der Adresse einer PLC-Variablen mittels STEP 7-Syntax.	EINGABE ANZEIGE
Datentyp	Alle einfachen Datentypen werden unterstützt. **Hinweis:** Die Adressen können in deutscher und Eingabe englischer Notation eingegeben werden z. B.: E1.1 oder I1.1	EINGABE ANZEIGE
Kommentar	Eingabe eines Kommentars zur Absolut- Adresse.	EINGABE
Hinzufügen	Weitere PLC-Variable hinzufügen.	AKTION

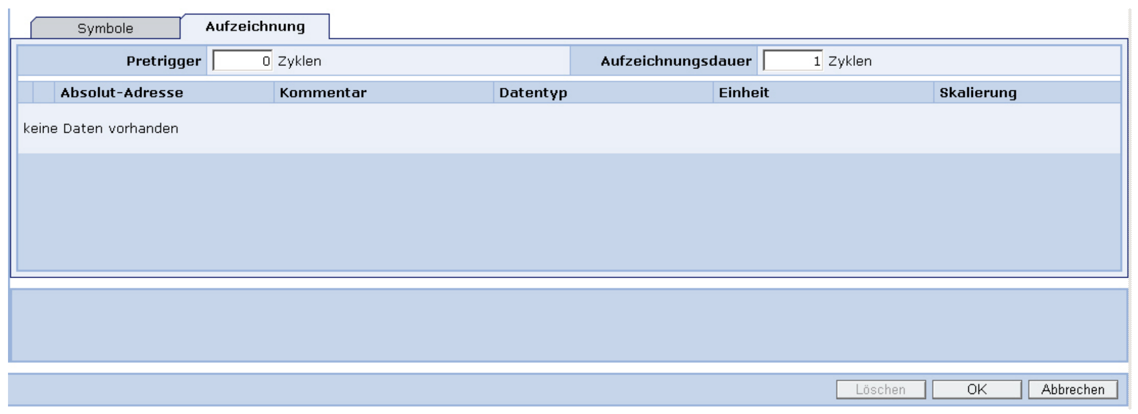


Bild 3-62: PLC Trace: Aufzeichnungsparameter festlegen

Funktion	Beschreibung	Typ
Register "Aufzeichnung"		
Pretrigger	Eingabe der Zyklenzahl für den Pretrigger, mit dem die Anzahl der aufzuzeichnenden Zyklen vor dem Trigger-Ereignis festlegt.	REGISTER ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 9999)
Aufzeichnungsdauer	Konfiguration der Aufzeichnungsdauer mit der Angabe der Anzahl PLC Zyklen für die Gesamtaufzeichnung und der Angabe, wie viel Zyklen von vor dem Trigger-Ereignis noch als Aufzeichnung erhalten bleiben sollen.	REGISTER ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 1 bis 9999 für die Gesamtanzahl von Zyklen, Pretrigger auch 0 zulässig)
Absolut-Adresse	Zeigt die PLC Variablen mit Absolutadressen (nicht die symbolische Adresse) an, die im Trace aufge-	REGISTER ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
	zeichnet werden sollen, beziehungsweise hier ergänzend programmiert werden kann. **Hinweis:** Die Auswahl der aufzuzeichnenden PLC Variablen entspricht dem Vorgehen bei PLC Triggern / Bedingungen. Siehe auch Kapitel: Maschinentrigger auf „PLC Variable“	EINGABE S7 Syntax S7 Formate (max. 40 Zeichen zur Benennung, alle Zeichen sind zulässig)
Kommentar	Eingabe eines Kommentars zur Absolut- Adresse.	EINGABE
Datentyp	Alle einfachen Datentypen werden unterstützt. **Hinweis:** Die Adressen können in deutscher und Eingabe englischer Notation eingegeben werden z. B.: E1.1 oder I1.1	EINGABE ANZEIGE
Einheit	Einheit der aufzuzeichnenden Variablen.	ANZEIGE

Achtung

Für einen PLC Trace kann jede beliebige Trigger-Konfiguration konfiguriert werden. Beim Trigger für einen PLC Trace ist aber darauf zu achten, dass die Auslösefolge der Trigger immer langsamer sein muss, als die komplette Aufzeichnungsdauer eines Traces inklusive der Pre-Zyklen.

D.h. Gesamtzyklen * Zykluszeit ist der Mindestabstand zu einer erneuten Triggerung des gleichen PLC Traces.

Je nach Länge des Trace benötigt die PLC noch einige Zyklen zusätzlich, um die Daten für den aufgezeichneten Trace abholen zu lassen.

Tritt der Fall ein, dass ein Folgetrigger für einen Trace vor dem vollständigen Sichern der Daten des aktuellen Traces auslöst, können keine Daten aufgezeichnet werden, da keine parallele Aufzeichnung möglich ist. Das Fehlen der Daten zu einem solchen Ereignis ist in der Historie dokumentiert.

Löst ein Folgetrigger nach dem Sichern der Daten des letzten Traces aus, aber bevor alle Daten für den Pretrigger erfasst werden konnten, fehlen die ältesten Daten in der Pretrigger-Aufzeichnung. Spätestens ab dem Triggerzeitpunkt sind alle Daten immer vorhanden.

Funktionsbeschreibung "PLC Daten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "PLC Daten hochladen" können Sie PLC Datenbausteine ganz oder teilweise bei einem Trigger-Ereignis mit einem Steuerungsmonitor auf den Server hochladen.

Achtung

Die PLC Datenbausteine liegen auf dem Server ohne Format vor.
Je Steuerungsmonitor kann nur **genau ein zusammenhängender Bereich desselben Datenbausteins** zum Hochladen ausgewählt werden.

Zur Anzeige des DB Inhaltes müssen die Daten aus dem Menü "Maschinenereignisse" exportiert abgespeichert werden. Für die Visualisierung empfiehlt sich ein Hexadezimal-Editor oder die byteweise Konvertierung in Excel.

Bei Datenbausteininhalten, die sich direkt nach dem Trigger-Ereignis bis zur vollständigen abgeschlossenen Übertragung auf den Server dynamisch ändern, kann auf Grund der begrenzten Bandbreite des Kommunikationskanals zur PLC nicht sichergestellt werden, dass die Status aus einem Zyklus sind.

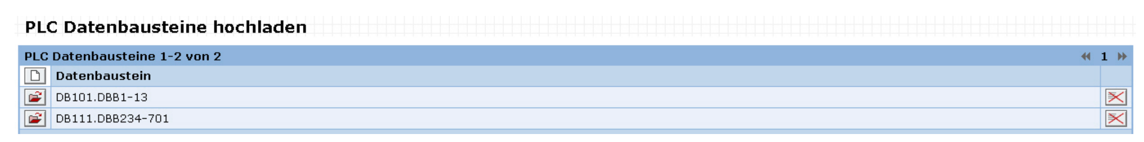


Bild 3-63: PLC Datenbausteine hinzufügen

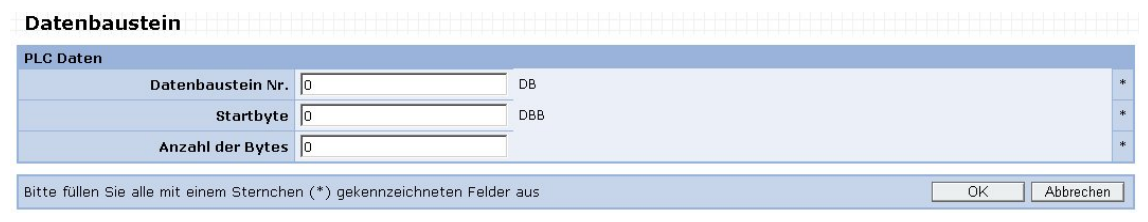


Bild 3-64: PLC Datenbaustein (Details)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Wechsel in das Menü der Konfiguration der hochzuladenden Daten. Wird eine bestehende Konfiguration geändert, werden die konfigurierten Eingaben angezeigt. Wird hinzugefügt, sind keine Vorgaben in den Eingabefeldern.	AKTION
	Entfernt einen hochzuladenden PLC Datenbaustein aus der Liste.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Datenbau-stein Nr.	Nummer des Datenbaustein, der auf den Server geladen wird.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 9999)
Startbyte	Start Byte, ab dem die Daten des Datenbaustein geladen werden (inklusiv).	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 999.999)
Anzahl der Bytes	Anzahl der Bytes, die ab der Startadresse geladen werden.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 999.999)

Funktionsbeschreibung "Variablenmonitor(e) auslösen"

Mit der Aktion "Variablenmonitor(e) auslösen" werden die in den ausgewählten Variablenmonitoren konfigurierten Variablen aus der Steuerung gelesen und hochgeladen. Um Variablenmonitore als Aktion in einem Steuerungsmonitor ausführen zu können, müssen diese vorab konfiguriert werden. Hier werden alle konfigurierten Variablenmonitore zur Auswahl angeboten.

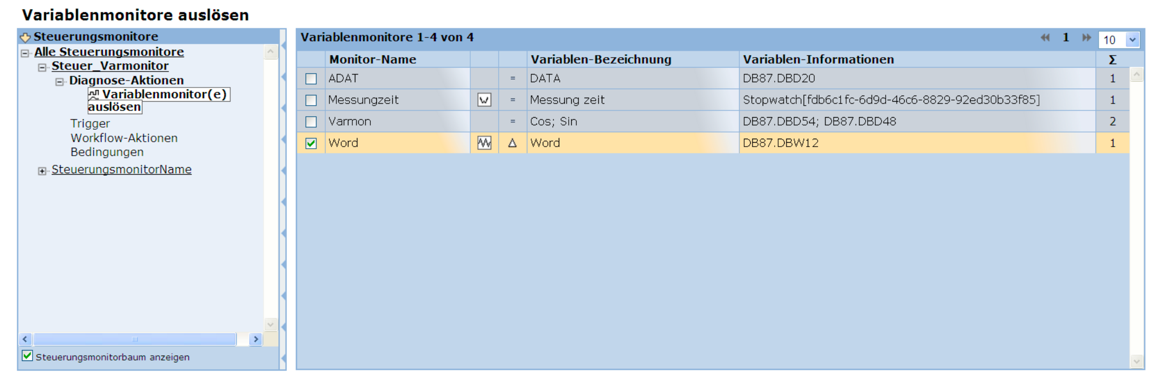


Bild 3-65: Variablenmonitore - Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Variablenmonitor auslösen	Der ausgewählte Variablenmonitor erfasst beim Trigger-Ereignis die Variablen, die in dem Variablenmonitor konfiguriert sind. Die ausgewählten Variablenmonitor werden zusätzlich zur Kennung für die Anwahl als gelb hinterlegte Zeile dargestellt. Kennungen zeigen je Variablenmonitor Detailinformationen, die bei der Konfiguration der Variablenmonitor beschrieben sind.	AUSWAHL

Die Konfiguration von Variablenmonitoren ist in Kapitel: Variablenmonitore konfigurieren, beschrieben.

Die zuvor beschriebenen Trigger auf Werte, die mit Variablenmonitoren erfasst worden sind, basieren auf der Aktion des Auslösens von Variablenmonitoren.

Die Variablenmonitore werden als einzelne modulare Konfigurationen getrennt vom Steuerungsmonitor programmiert. Bei den Aktionen des Steuerungsmonitors werden alle verfügbaren Variablenmonitore zur Auslösung über individuelle Trigger angeboten. Hierzu können alle Trigger verwendet werden, die einzeln gewählt werden können.

Hinweis

Vom Variablenmonitor besteht die Möglichkeit, einen Link direkt in diese Steuerungsmonitor-Konfiguration zu nutzen, um rationelles Konfigurieren zu ermöglichen.

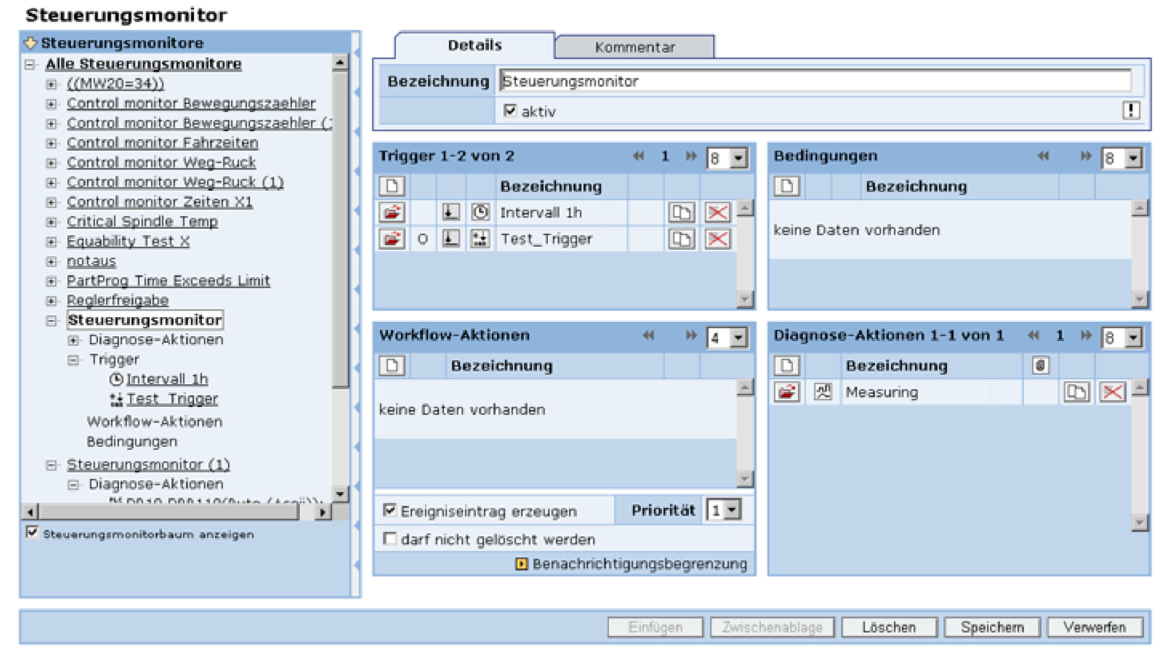


Bild 3-66: Steuerungsmonitor mit Variablenmonitor

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Variablenmonitore können nur am PC konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration sind im Anhang im Detail beschrieben.

3.4.22 Archive erstellen und hochladen

Einschränkung

Diese Diagnosefunktion steht nur zur Verfügung für Steuerungen mit der Bedien-software SINUMERIK Operate.
Für Steuerungen ohne SINUMERIK Operate kann weiter ADDM verwendet wer-den.

Literatur

Weitere Informationen finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch "SINUMERIK 840D sl Basesoftware und Bedien-Software, SINUMERIK Operate"

Funktionsbeschreibung

Die Konfiguration für Datensicherung ist uneingeschränkt möglich.
Mit der Diagnoseaktion zum Hochladen von Archiven können Sicherungen von den Daten einer Maschine erstellt werden und auf dem Server gesichert werden. Die Sicherungen stehen für ein Wiederherstellen der Daten einer Maschine zur Verfü-gung.

Es stehen alle Funktionalitäten eines Steuerungsmonitors für die Sicherungen zur Verfügung.

Neben den Standardarchiven in der Bediensoftware sind Backups ganzer Pfade des Dateisystems möglich.

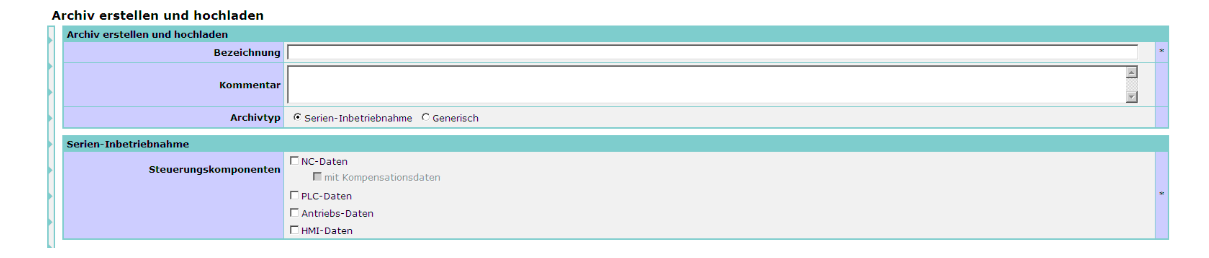


Bild 3-67: Archiv erstellen und hochladen

Funktion	Beschreibung	Typ
Bezeichnung	Individuelle Eingabe einer Bezeichnung für das Archiv. Mit dieser Bezeichnung wird das Archiv in der Archivliste, den Maschinenereignissen und zum Restore identifiziert. Die Bediensoftware unterstützt eine Bezeich-nungslänge von 49 Zeichen für Serieninbetrieb-nahmearchive. 16 Zeichen (Datum- Zeitangabe) werden vom System hinzugefügt.	ANZEIGE EINGABE (max. 49 alphanumeri-sche Zei-chen)

Funktion	Beschreibung	Typ
Kommentar	Individuelle Eingabe eines Kommentars zur Beschreibung des Archivs.	ANZEIGE EINGABE (max. 200 Alphanumerische Zeichen)
Archivtyp • Serieninbetriebnahme • Generisch	Es können 2 unterschiedliche Archivtypen generiert werden. Ein Serieninbetriebnahmearchiv, das genau der Bediensoftware entspricht und NC, PLC, HMI und Antriebsdaten beinhaltet. Ein generisches Archiv, das beliebige einzelne Dateien oder Pfade des Dateisystems der Steuerung beinhaltet.	ANWAHL ANZEIGE

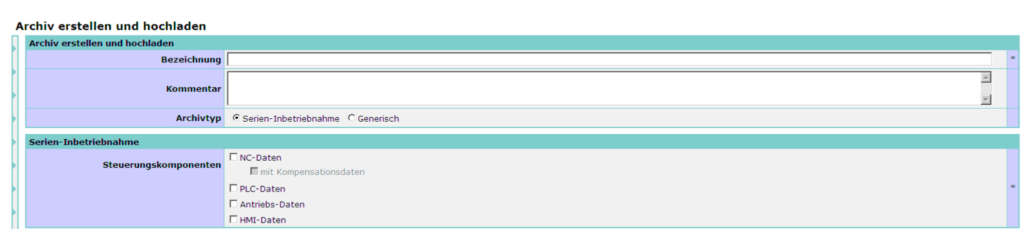


Bild 3-68: Serieninbetriebnahmearchiv

Die Archivkomponenten können einzeln oder mehrere als Archiv erstellt und hochgeladen werden.
Sind mehrere Archive gewählt, werden diese als ein Archiv gespeichert.

Funktion	Beschreibung	Typ
Archivtyp: Serien-Inbetriebnahme		
• NC-Daten - mit Kompensationsdaten	Das Archiv der NC-Daten umfassen alle NC-Programme und Daten, wahlweise mit Kompensationsdaten.	ANWAHL
• PLC-Daten	Das Archiv der PLC-Daten umfassen die komplette Step7 Logik der PLC.	ANWAHL
• Antriebs-Daten	Das Archiv der Antriebsdaten umfasst die Maschinen- und Antriebsdaten.	ANWAHL
• HMI-Daten	Das Archiv der HMI-Daten umfasst Software und Bilder der Bediensoftware einer PCU oder TCU.	ANWAHL

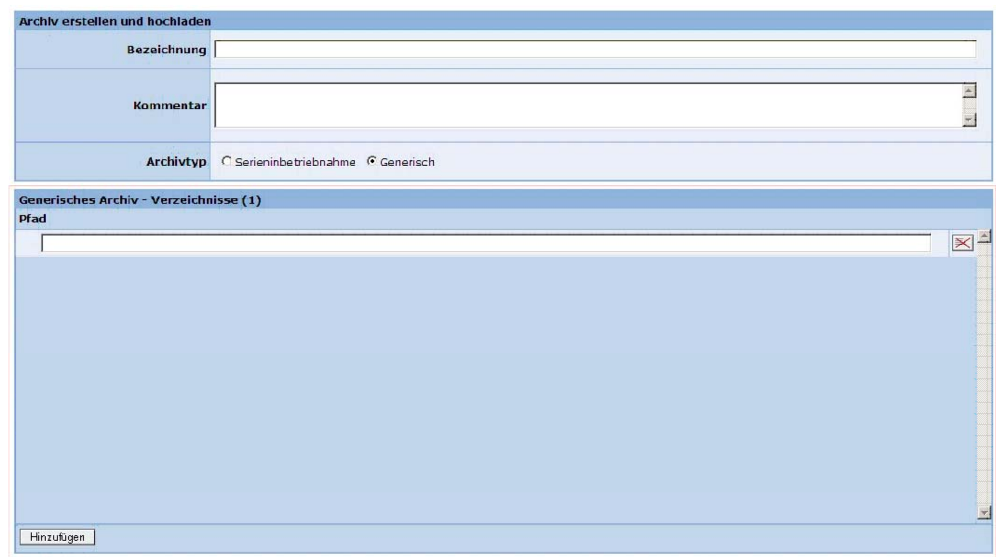


Bild 3-69: Generisches Archiv

Funktion	Beschreibung	Typ
Archivtyp: Generisch		
Pfad	Mit dem generischen Archiv können Pfade des Dateisystems gesichert werden. Die Eingabe des Pfades muss manuell erfolgen, da die Konfiguration unabhängig von der endgültigen Steuerung erfolgen kann. Es kann auch gezielt eine Datei angegeben werden. Platzhalter in den Angaben sind nicht möglich.	ANZEIGE EINGABE beliebig tiefe Hierarchien
	Löscht den eingegebenen Pfad.	AKTION
Hinzufügen	Fügt eine neue Zeile für die Pfadeingabe ein.	AKTION
OK	Übernimmt die Eingaben und kehrt ein Fenster zurück.	AKTION
Abbrechen	Kehrt ein Fenster zurück, ohne die Eingaben zu übernehmen.	AKTION

3.5 Globale Einstellungen

3.5.1 Benachrichtigungsbegrenzung einstellen

Funktionsbeschreibung

Mit der Benachrichtigungsbegrenzung wird für die vorgebare Zeitspanne eine Wiederholverzögerung eingestellt, innerhalb der nach einer Benachrichtigung keine weitere versendet wird, z. B. um eine Alarmflut bei fehlerhafter Konfiguration oder Triggersignalen zu vermeiden.

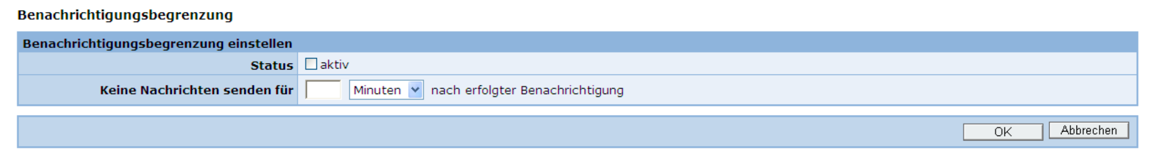


Bild 3-70: Benachrichtigungsbegrenzung einstellen

Funktion	Beschreibung	Typ
Status aktiv	An-/Ausschalten der Benachrichtigungsbegrenzung für die Maschine. **Hinweis:** Diese Einstellung wird sofort nach dem Abspeichern einer Änderung aktiv.	ANWAHL
Keine Nachricht senden für	Zeit für Benachrichtigungsbegrenzung. Die Konfiguration der Nachrichtenbegrenzung kann auch auf andere Steuerungsmonitore übertragen werden, siehe Kapitel: Steuerungsmonitore Detailansicht	EINGABE AUSWAHL EINGABE 1 bis 1440 Minuten 1 bis 24 Stunden

Hinweis

Wenn die Benachrichtigungsbegrenzung aktiv ist, werden dennoch alle Ereignisse in der Ereignishistorie aufgezeichnet. Es wird aber die erste Benachrichtigung in dem eingestellten Zeitfenster versendet, um ggf. ein Überlaufen der Mailbox zu verhindern.

3.5.2 PLC und NC Einstellungen

Funktionsbeschreibung

Damit Sie PLC Trigger, PLC Bedingungen und PLC Traces an einer Maschine verwenden können, müssen Sie die in der Steuerung verwendeten Datenbausteine für die Maschine bekannt machen und die Performance für die SINUMERIK Integrate Funktionen freigeben.

Damit Rückmeldungen an die PLC über den DB10.DBB118 bis DBB121 bei einer SINUMERIK und einen beliebig konfigurierbaren Datenbausteinbereich bei einer SIMATIC, geschickt werden können, müssen diese konfiguriert (Datenformat) werden.

Damit Achsentests durchgeführt werden können, muss ein AC Marker konfiguriert werden.

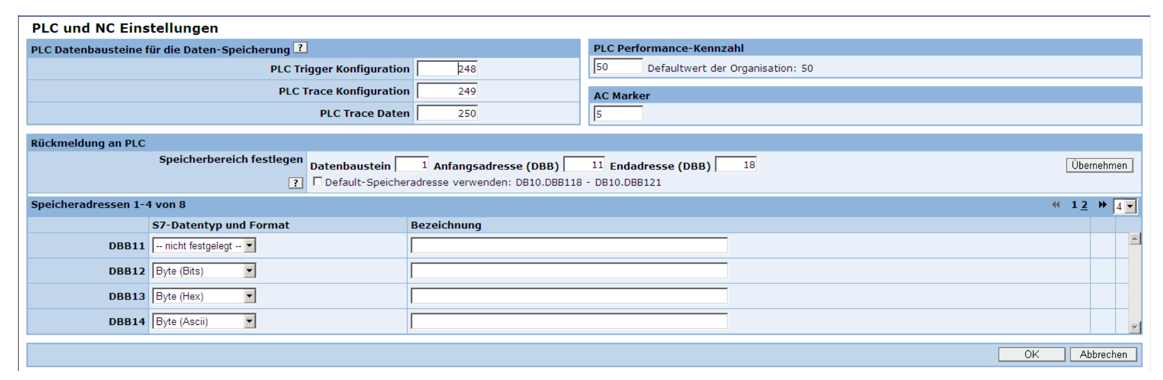


Bild 3-71: Grundeinstellungen zu den Rückmeldungen an die PLC

Funktion	Beschreibung	Typ
PLC Datenbausteine für die Daten-Speicherung		
PLC Trigger-Konfiguration	Nummer des Datenbausteins für PLC Trigger Konfigurationen (nur Nummer, ohne DB).	ANZEIGE EINGABE Ziffern von 0 bis 9999
PLC Trace Konfigurationen	Nummer des Datenbausteins für PLC Trace Konfigurationen (nur Nummer, ohne DB).	ANZEIGE EINGABE Ziffern von 0 bis 9999
PLC Trace Daten	Nummer des Datenbausteins für PLC Trace Daten (nur Nummer, ohne DB) • Ziffern von 0 bis 9999 • PLC Performance-Kennzahl • Anzeige und Eingabe • Ziffern von 1 bis 100	ANZEIGE EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
PLC Performance-Kennzahl	Mit der PLC Performance-Kennzahl kann die Anzahl der PLC Funktionen, die SINUMERIK Integrate ausführt begrenzt werden, um eine unnötig hohe Belastung der Steuerung durch SINUMERIK Integrate zu vermeiden. Von der Anzahl der ausgeführten SINUMERIK Integrate Funktionen ist die anteilige Zykluszeit für SINUMERIK Integrate Funktionen direkt abhängig. Durch unterschiedliche PLCs mit unterschiedlichen Befehlslaufzeiten muss ein vernünftiges Maß für die Kennzahl individuell bestimmt werden.	
AC Marker	Zur Ausführung von Achsentests muss hier ein AC Marker freigegeben sein, der nicht anderweitig von Anwendungen verwendet wird. Ziffern von 0 bis 19999	ANZEIGE EINGABE
Rückmeldungen an PLC		
Speicherbereich festlegen		
Datenbaustein	Angabe der Datenbausteinnummer für die Rückmeldungen. • S7 zulässige Datenbausteinnummern	ANZEIGE EINGABE
Anfangsadresse (DBB)	Anfang des Anwenderdatenbereichs durch Angabe der ersten Bytenummer. • S7 zulässiger und vorhandener DB Zusätzlich müssen 4 Bytes vor dem angegebenen Byte mit der Anfangskennung vorbelegt sein. Hex:65; 50; 53; 5B	ANZEIGE EINGABE
Endadresse (DBB)	Ende des Anwenderdatenbereiches durch Angabe der letzten Bytenummer. Es können maximal 8 Byte angegeben werden. • S7 zulässiger und vorhandener DB Zusätzlich müssen 4 Bytes vor dem angegebenen Byte mit der Anfangskennung vorbelegt sein. Hex: 5D; 65; 50; 53	ANZEIGE EINGABE
	Default Speicheradresse verwenden abwählen/anwählen.	ANWAHL ANZEIGE
Übernehmen	Durch Übernehmen der Datenbausteinschnittstelleneingabe werden die Speicheradressen für die Formatierung der Adressen angezeigt.	AKTION
Speicheradressen 1 - 4 von 8		
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von 4 oder 8 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Hinweis

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wie viel Performance für SINUMERIK Interate PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte.

Damit kontrollieren Sie, wie stark die PLC durch die PLC Trigger beansprucht werden darf. Die PLC Performance-Kennzahl ist individuell durch den Maschinenhersteller in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit der eingesetzten SPS zu definieren.

Rückmeldungen an die PLC

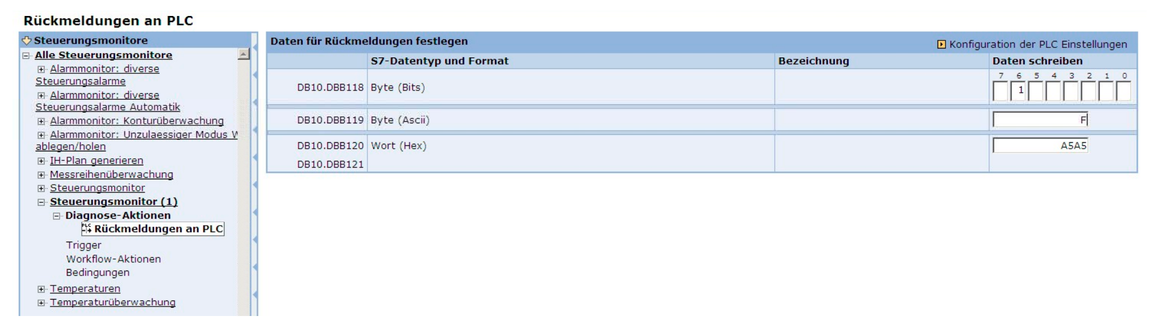


Bild 3-72: Rückmeldungen an die PLC

Funktion	Beschreibung
DB10.DBB118 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB119 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB120 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB121 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.

Die S7 Datentypen und -formate sind dem Handbuch Programmieren mit STEP 7 V5.4 (im Anhang "Daten- und Parametertypen") zu entnehmen.
SINUMERIK Integrate unterstützen hier keine Zeiten und Gleitpunktzahlen.

Der S7 Datentyp entscheidet auch über die Datenbreite. Wird ein Wort definiert, so ist das Folgebyte damit automatisch eingeschlossen und blockiert für ein eigenes Format. Wird ein Doppelwort vorgegeben, so sind alle 4 Bytes als Doppelwort vergeben. SINUMERIK Integrate prüft die Plausibilität der möglichen Formate und lässt nur zulässige Konfigurationen zu (z. B. ist das Datenwort 121 unzulässig).

Die Rückmeldungen in einen individuellen DB verhalten sich entsprechend. Es stehen allerdings 8 Bytes zur Verfügung. Zusätzlich sind 4 Bytes vor und nach den 8 Bytes mit Kennungen zu belegen, die zur Schreibberechtigung ausgewertet werden.

3.6 Kopieren

3.6.1 Funktionseinstellungen kopieren

Funktionsbeschreibung

Mit dieser Kopierfunktion werden Konfigurationen, die der Anwender bereits einmal erstellt hat von einer so genannten Quellmaschine geholt und auf die aktuelle Maschine, die Zielmaschine kopiert.

Hierbei können einzelne oder mehrere Anwenderkonfigurationen gleichzeitig oder nacheinander kopiert werden. Zum Kopieren kann eine beliebige Quellmaschine gewählt werden, auf die der Anwender Zugriff hat.

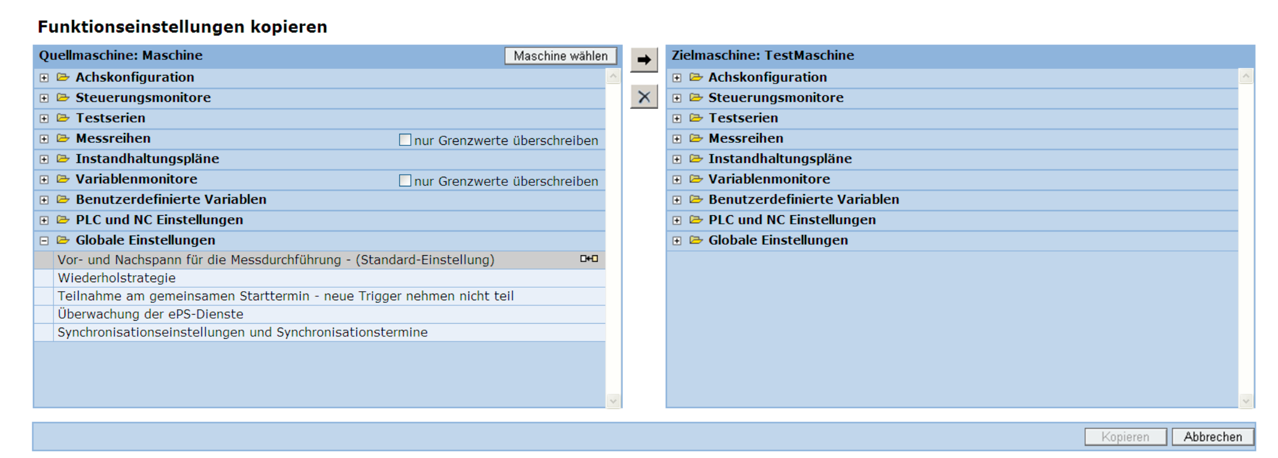


Bild 3-73: Funktionen kopieren

Bedienkonzept

Über die +/– Felder kann die zur Konfigurationsgruppe gehörigen Anwenderkonfigurationen einzeln aufgelistet oder verborgen werden.

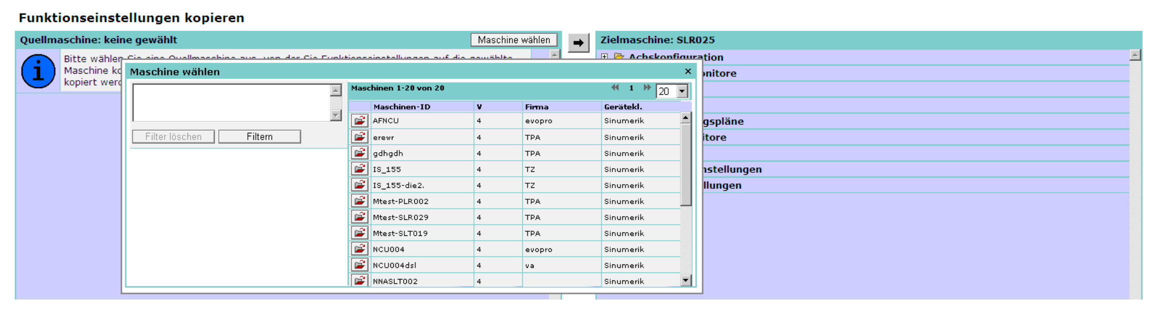


Bild 3-74: Quellmaschine wählen

Die Maschinenauswahlfunktionen entsprechen denen aus der allgemeinen Beschreibung.

Farbkonzept

Über die +/– Felder können die zur Konfigurationsgruppe gehörigen Anwenderkonfigurationen einzeln aufgelistet oder verborgen werden:

Farbe	Bedeutung
Hellblau	Markierte Anwenderkonfigurationen sind auswählbar, damit kopierbar.
Grau	Markierte Zeilen sind nicht auswählbar, damit nicht kopierbar.
Gelb	Markierte Anwenderkonfigurationen sind zum Kopieren vorgewählt.
Hellgelb	Markierte Zeilen werden durch ihre Abhängigkeit zu einer gewählten Anwenderkonfiguration automatisch zum Kopieren mit vorgewählt.
Dunkelblau	Markierte Zeilen sind Gruppenüberschriften, mit denen die Vorwahl aller Anwenderkonfigurationen dieser Gruppe erfolgen kann.

Die Auswahl der zu kopierenden Anwenderkonfigurationen erfolgt bei der Quellmaschine. Die ausgewählte Anwenderkonfiguration wird gelb dargestellt.

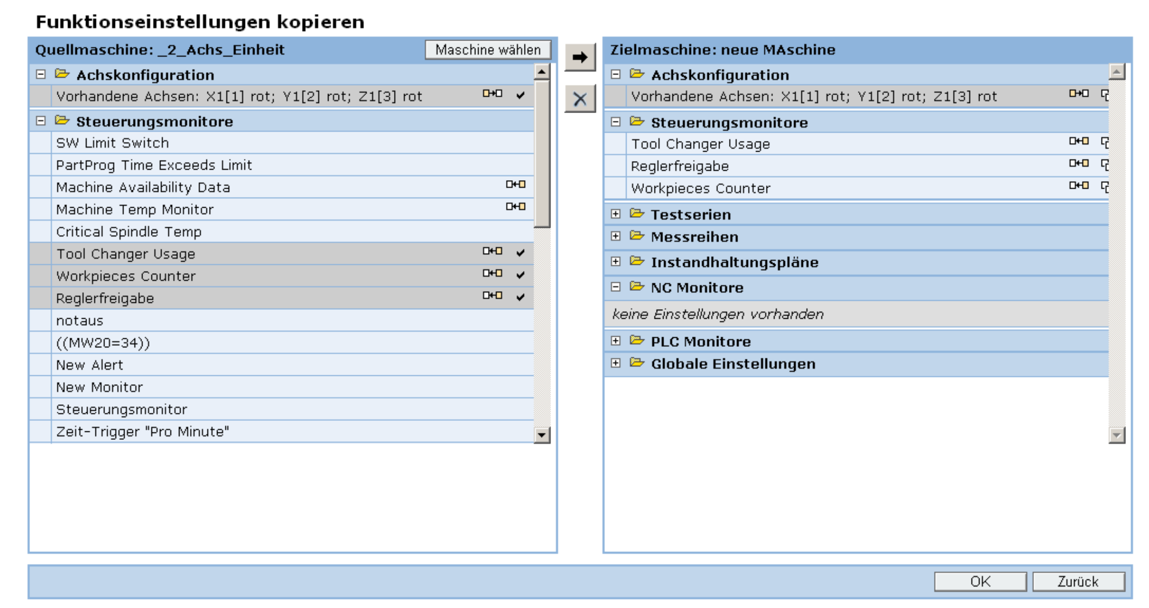


Bild 3-75: Funktionen auf der Quellmaschine auswählen

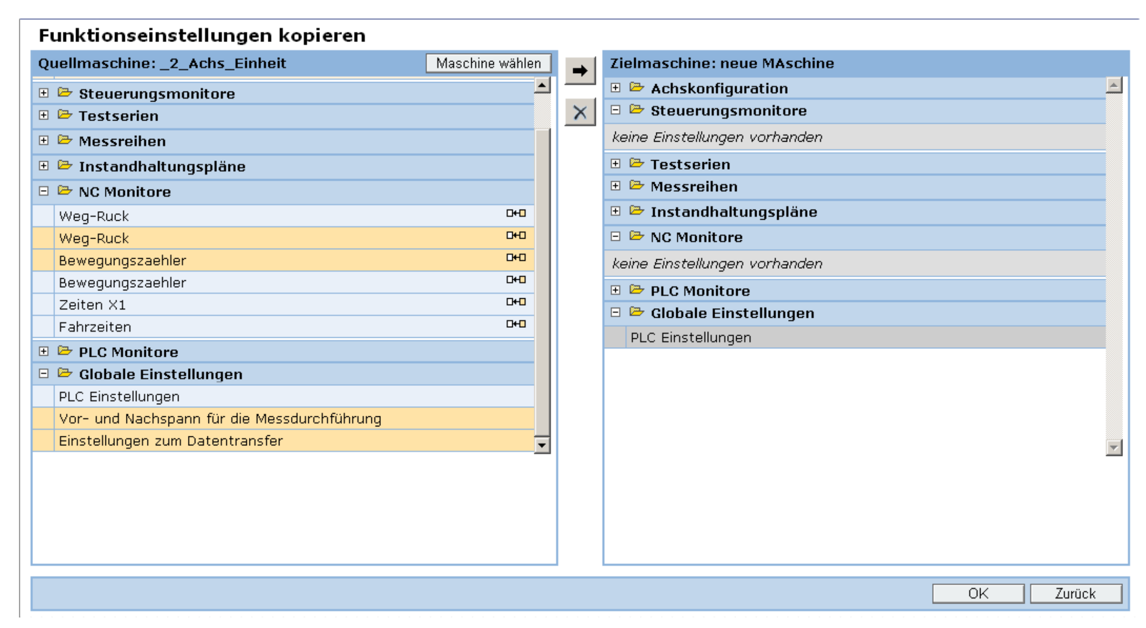


Bild 3-76: Auswahl auf der Zielmaschine

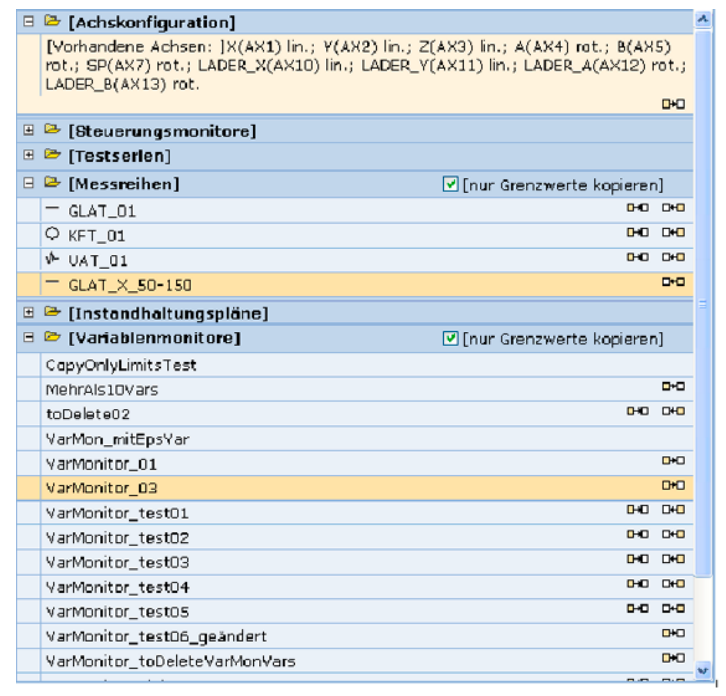


Bild 3-77: Kopieren von Grenzwerten

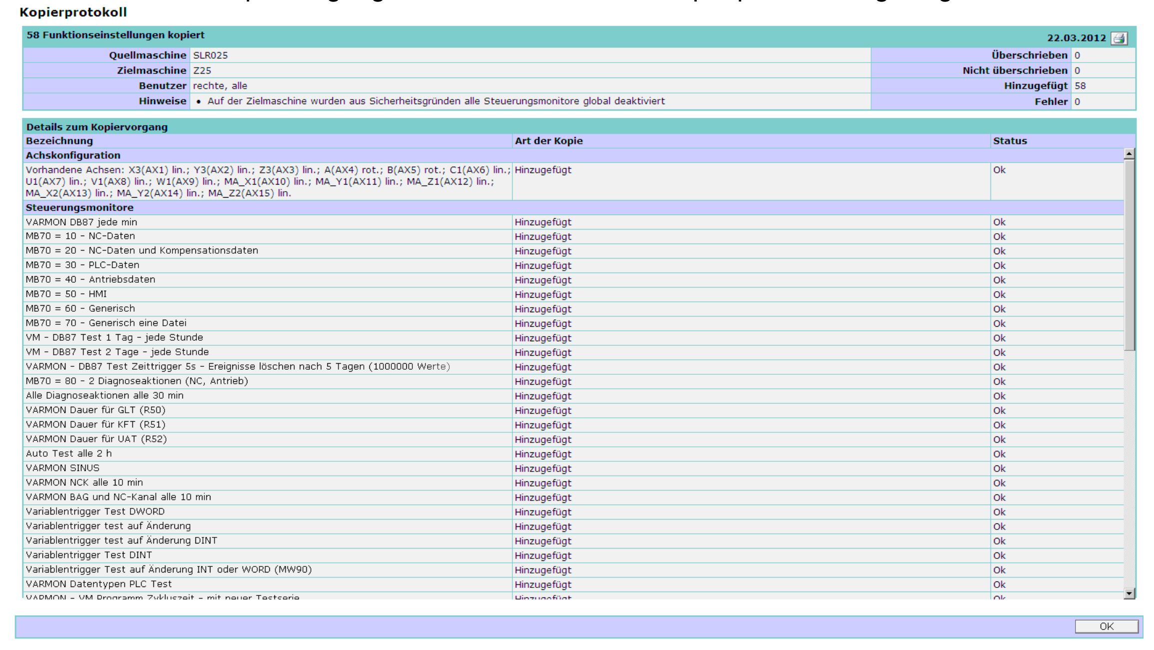
Kopieren von Quellmaschine auf Zielmaschine:

Funktion	Beschreibung
	Die vorgewählten Anwenderkonfigurationen werden auf der Zielmaschine angezeigt.

Funktion	Beschreibung	
	Die Vorwahl zum Kopieren auf die Zielmaschine wird wieder rückgängig gemacht für die auf der Zielmaschine gewählten Anwenderkonfigurationen.	
	Das Kopieren auf die Zielmaschine wird angezeigt.	
	Das Überschreiben der Anwenderkonfiguration auf der Zielmaschine wird dargestellt.	
	Zeigt die Kopierrichtung der vorgewählten Anwenderkonfigurationen an, von der Quellmaschine auf die Zielmaschine oder umgekehrt.	
Kopieren	Der Kopiervorgang wird durchgeführt.	
Zurück	Der Vorgang wird ohne zu kopieren abgebrochen.	
	Anwahl, wenn nur die Grenzwerte zu den Zeitreihen kopiert werden sollen. Die Konfigurationen bleiben unberührt, alle Grenzwerte der zum Kopieren ange-wählten Konfigurationen werden kopiert. Das Kopieren der Grenzwerte kann auch für das 1:n Kopieren verwendet werden.	ANWAHL (Toggle)

Ergebnis

Der Kopiervorgang ist beendet, wenn das Kopierprotokoll angezeigt wird.



Kopierprotokoll

58 Funktionseinstellungen kopiert			22.03.2012
Quellmaschine	SLR025	Überschrieben	0
Zielmaschine	Z25	Nicht überschrieben	0
Benutzer	rechte, alle	Hinzugefügt	58
Hinweise	• Auf der Zielmaschine wurden aus Sicherheitsgründen alle Steuerungsmonitore global deaktiviert	Fehler	0

Details zum Kopiervorgang

Bezeichnung	Art der Kopie	Status
Achskonfiguration		
Vorhandene Achsen: X3(AX1) lin.; Y3(AX2) lin.; Z3(AX3) lin.; A(AX4) rot.; B(AX5) rot.; C1(AX6) lin.; U1(AX7) lin.; V1(AX8) lin.; W1(AX9) lin.; MA_X1(AX10) lin.; MA_Y1(AX11) lin.; MA_Z1(AX12) lin.; MA_X2(AX13) lin.; MA_Y2(AX14) lin.; MA_Z2(AX15) lin.	Hinzugefügt	Ok
Steuerungsmonitore		
VARMON DB87 jede min	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 10 - NC-Daten	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 20 - NC-Daten und Kompensationsdaten	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 30 - PLC-Daten	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 40 - Antriebsdaten	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 50 - HMI	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 60 - Generisch	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 70 - Generisch eine Datei	Hinzugefügt	Ok
VM - DB87 Test 1 Tag - jede Stunde	Hinzugefügt	Ok
VM - DB87 Test 2 Tage - jede Stunde	Hinzugefügt	Ok
VARMON - DB87 Test Zeittrigger 5s - Ereignisse löschen nach 5 Tagen (1000000 Werte)	Hinzugefügt	Ok
MB70 = 80 - 2 Diagnoseaktionen (NC, Antrieb)	Hinzugefügt	Ok
Alle Diagnoseaktionen alle 30 min	Hinzugefügt	Ok
VARMON Dauer für GLT (R50)	Hinzugefügt	Ok
VARMON Dauer für KFT (R51)	Hinzugefügt	Ok
VARMON Dauer für UAT (R52)	Hinzugefügt	Ok
Auto Test alle 2 h	Hinzugefügt	Ok
VARMON SINUS	Hinzugefügt	Ok
VARMON NCK alle 10 min	Hinzugefügt	Ok
VARMON BAG und NC-Kanal alle 10 min	Hinzugefügt	Ok
Variablentrigger Test DWORD	Hinzugefügt	Ok
Variablentrigger test auf Änderung	Hinzugefügt	Ok
Variablentrigger test auf Änderung DINT	Hinzugefügt	Ok
Variablentrigger Test DINT	Hinzugefügt	Ok
Variablentrigger Test auf Änderung INT oder WORD (MW90)	Hinzugefügt	Ok
VARMON Datentypen PLC Test	Hinzugefügt	Ok

OK

Bild 3-78: Kopierprotokoll

Funktion	Beschreibung	Typ
	Zur Dokumentation des Kopiervorganges kann das Protokoll ausgedruckt werden. Als Drucker kann auch ein Image Writer verwendet werden, was das Archivieren des Protokolls als Datei ermöglicht. Druckeinstellungen sind nur über die Druckereinstellungen des gewählten Druckers möglich.	ANWAHL SYMBOL

Hinweis

Ein Kopieren von Anwenderkonfigurationen ist in SINUMERIK Integrate nur möglich, wenn die Geräteklassen (SINUMERIK, S7, IPC) von Quell- und Zielmaschine gleich sind.

Kopieren von Anwenderkonfigurationen, die einen Achsenbezug haben, können in der aktuellen nur kopiert werden, wenn die Achsenindizes, Benennungen der Achsen und die Messsystemauswertung (translatorisch oder rotatorisch) auf der Quell- und Zielmaschine gleich sind.

Beim organisationsübergreifenden Kopieren werden Adressen in der Zielmaschine ergänzt, wenn kopierte Anwenderkonfigurationen diese benötigen. Dies wird im Protokoll dargestellt.

Achtung

Anwenderkonfigurationen, die auf der Zielmaschine vorhanden sind, werden durch das Kopieren einer gleich benannten Konfiguration überschrieben.

Anwenderkonfigurationen können als Konfiguration andere Anwenderkonfigurationen aufrufen. Diese werden von SINUMERIK Integrate automatisch zum Kopieren mit ausgewählt, da ohne diese die zu kopierende Anwenderkonfiguration nicht funktionstüchtig wäre, es sei denn, diese Anwenderkonfiguration ist auf der Zielmaschine bereits vorhanden.

Beispiel: Der Steuerungsmonitor Instandhaltungsauftrag "ÖLEN" hat die Aktion den Instandhaltungsplan "ÖLEN" auszugeben. Ist der Instandhaltungsplan "ÖLEN" auf der Zielmaschine nicht vorhanden, muss er mit kopiert werden, damit der Steuerungsmonitor funktioniert. Ist der Instandhaltungsplan "ÖLEN" auf der Zielmaschine vorhanden, kann er überschreibend mitkopiert werden, muss aber nicht, denn es kann Absicht sein, den existierenden mit dem Steuerungsmonitor Instandhaltungsauftrag "ÖLEN " benutzen zu wollen.

3.6.2 Funktionseinstellungen auf mehrere Maschinen kopieren

Funktionsbeschreibung

Mit dieser Kopierfunktion wird eine beliebige Auswahl von Konfigurationen, die der Anwender bereits einmal erstellt hat von einer so genannten Quellmaschine auf eine beliebig zusammenstellbare Gruppe von mehreren Maschinen 1:1 kopiert.

Hierbei können einzelne oder mehrere Anwenderkonfigurationen gleichzeitig oder nacheinander kopiert werden. Zum Kopieren können eine beliebige Quellmaschine und beliebige Zielmaschinen gewählt werden, auf die der Anwender Zugriff hat.

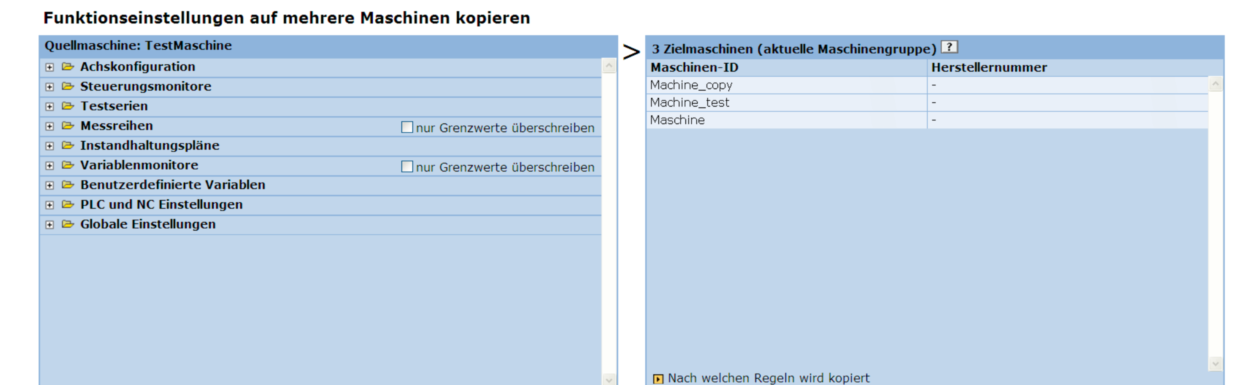


Bild 3-79: Auf mehrere Maschinen kopieren

Funktion	Beschreibung	Typ
Quellmaschine	Alle Konfigurationen sind in Gruppen aufgelistet. Durch Anwahl einer Gruppe werden alle darin enthaltenen Konfigurationen angezeigt und zum Kopieren vorgewählt. Die Vorwahl kann durch Anwahl der Gruppe aus- und eingeschaltet werden.	ANZEIGE
+/-	Durch Anwahl von +/- werden die Konfigurationen zu einer Gruppe angezeigt oder die Anzeige unterdrückt. Die Vorauswahl zum Kopieren wird durch Anwahl einer einzelnen Konfiguration getroffen. Die Vorauswahl kann durch Anwahl einer einzelnen Konfiguration aus- und eingeschaltet werden.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Zielmaschinen	Alle ausgewählten Zielmaschinen sind aufgelistet. Die Auswahl der Zielmaschinen erfolgt über das Menü 'Maschine wählen'. Hier wird über das Markieren einer oder mehrerer Maschinen die Gruppe der Zielmaschinen definiert, siehe auch: Maschine wählen.	ANZEIGE
Nach welchen Regeln wird kopiert	Dieses Informationsmenü zeigt an, nach welchen Regeln das Kopieren erfolgt und stellt eine wichtige Information für die Fälle dar, in denen Kopieren nicht möglich ist.	ANZEIGE
Abbrechen	Rückkehr in das Menü, von dem in die Kopierfunktion gewechselt wurde. Es wird keine Kopieraktion ausgeführt.	AKTION
Kopieren	Der Kopiervorgang wird gestartet. Das Menü wechselt in eine Statusanzeige für den laufenden Kopierprozess.	AKTION

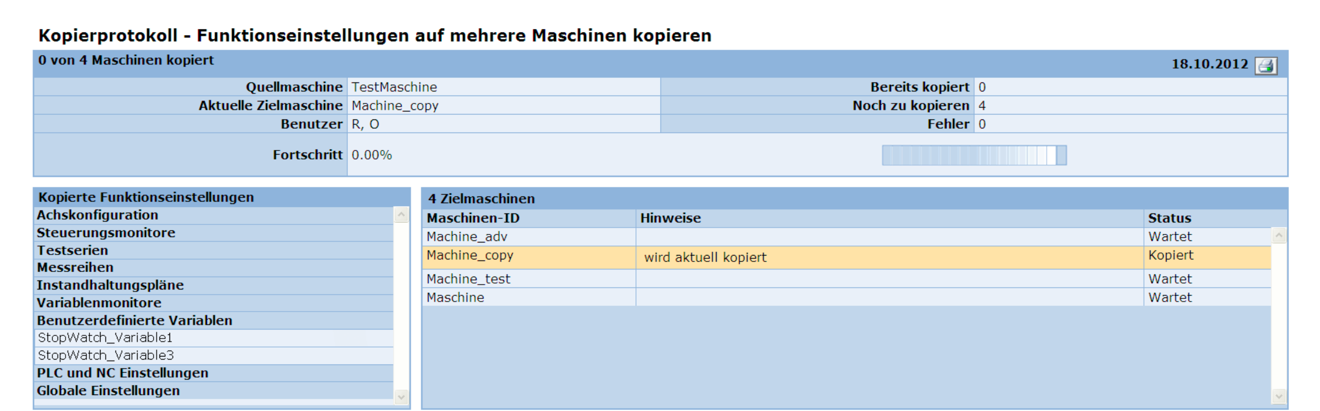


Bild 3-80: Auf mehrere Maschinen kopieren

Funktion	Beschreibung	Typ
Quellmaschine	Über den gesamten Kopiervorgang hinweg wird angezeigt, von welcher Quellmaschine das Kopieren erfolgt	ANZEIGE
Aktuelle Zielmaschine	Ist nur eine Zielmaschine gewählt, wird diese hier entsprechend der Quellmaschine angezeigt. Sind mehrere Zielmaschinen gewählt, so erfolgt die Anzeige dieser als Liste in einem separaten Feld.	ANZEIGE
Benutzer	Der Benutzer, der zum Zeitpunkt des Startens des Kopiervorganges bei SINUMERIK Integrate angemeldet war, wird angezeigt.	ANZEIGE
Fortschritt	Der Kopiervorgang kann sich über Stunden hinziehen, wenn eine größere Anzahl von Maschinen als Ziel gewählt wurde. Für die Fort-	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
	schrittsanzeige wird hochgerechnet, wieweit in Prozent der Kopiervorgang bereits erfolgt ist.	
Bereits kopiert	Das Kopieren erfolgt sequentiell auf die Maschinen. Es werden immer alle in der Auswahl befindlichen Konfigurationen der Reihe nach auf komplett auf jede Maschine kopiert. Somit kann angezeigt werden, wie viel Maschinen bereits vollständig alle Kopien haben.	ANZEIGE
Noch zu kopieren	Als Differenz zu den 'bereits kopierten' Maschinen wird die Anzahl der noch ausstehenden Kopien angezeigt.	ANZEIGE
Fehler	Wenn beim Kopieren ein oder mehrere Fehler auftreten, wird die Fehleranzeige einmal pro Maschine erhöht. Die Details zu den Fehlern werden separat dargestellt. Fehler basieren meist auf unpassende Auswahl von Quell- und Zielmaschine (Anzahl der Achsen, SIMATIC/SINUMERIK, usw.). Unabhängig von aufgetretenen Fehlern wird alles korrekt kopiert, was technisch und logisch passend und richtig ist.	ANZEIGE
Kopierte Funktions-einstellungen	Alle Konfigurationen, die zum Kopieren gewählt sind, sind, wie in der Anwahl, in einem Fenster mit Scroll-Balken aufgelistet.	ANZEIGE
Zielmaschinen		
Maschinen-ID	Alle ausgewählten Zielmaschinen sind aufgelistet.	ANZEIGE
Hinweise	Individuelle Informationen zum Kopiervorgang werden angezeigt, um Hinweise für eine manuelle Nacharbeit an den kopierten Konfigurationen oder Wiederholung mit anderen Einstellungen zu haben.	ANZEIGE
Status	Der laufende Status zum Kopiervorgang ist nach vollständiger korrekter Ausführung "OK". Ist ein Fehler aufgetreten, bleibt dies im Status vermerkt. Ein laufender Kopiervorgang, wie auch ein noch nicht erfolgter Kopiervorgang werden entsprechend im Status gekennzeichnet.	ANZEIGE
Fertig	Nach erfolgtem Kopiervorgang ist das Kopierprotokoll vollständig und es kann mit "Fertig" quittiert werden. Zur Sicherheit eines versehentlichen Quittierens muss einer zusätzlichen Bestätigung zugestimmt werden, denn nach diesem Quittieren sind die Informationen des Kopierprotokolls nicht mehr verfügbar.	AKTION

3.7 Client-Server Kommunikation

3.7.1 Synchronisationstermine

Funktionsbeschreibung

Beim Synchronisieren werden die festgelegten Konfigurationen, z. B. von Steuerungsmonitoren, vom Server auf die Steuerung übernommen und wirksam. Sie können einen Zeitpunkt oder ein Intervall konfigurieren, zu dem die Maschine die Synchronisation durchführen soll. Außerdem können Sie den Modus der Synchronisation sowie die Zeitzone, in der sich die Maschine befindet, festlegen.

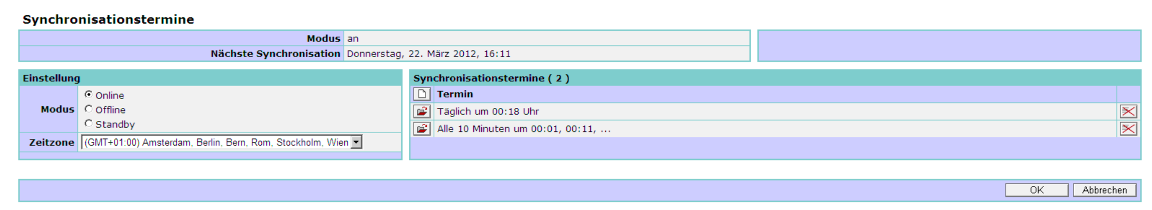


Bild 3-81: Synchronisationstermine - Listenansicht

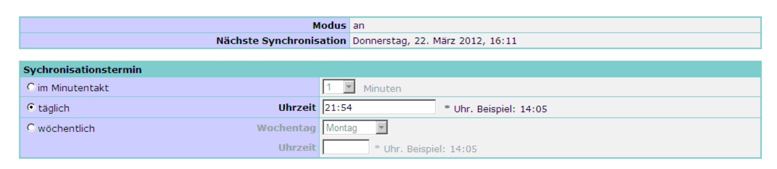


Bild 3-82: Synchronisationstermin hinzufügen (Detail)

Funktion	Beschreibung	Typ
Nächste Synchronisierung	Datum der nächsten geplanten Synchronisation der Maschine mit den aktuellen Konfigurationen auf dem Server	ANZEIGE
Modus	online: Alle Daten werden aktualisiert. offline: Die Maschine synchronisiert sich nicht automatisch mit den Einstellungen auf dem Server. standby: Nur die Synchronisationsdaten werden aktualisiert.	AUSWAHL
Datensätze	Es können mehrere Synchronisationstermine gleichzeitig konfiguriert werden.	
	Datensatz mit neuen Synchronisationseinstellungen anlegen	AKTION
	Bearbeiten eines bereits definierten Synchronisationsdatensatzes	AKTION

3.7.2 Offline Synchronisation

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion "Offline Synchronisation" ist es möglich, verbundene und aktive Maschinen mit neuen oder geänderten Konfigurationen zu versorgen, wenn die Maschine temporär nicht über das Internet erreichbar ist. Die Übermittlung der Konfiguration an die betreffende Maschine erfolgt nicht durch das SINUMERIK Integrate System, sondern muss durch den Benutzer erfolgen. Dies kann beispielsweise über USB Flash Drive, CD oder Email durchgeführt werden.

Der Anwender kann somit an seinem PC eine Konfiguration auf ein lokales Speichermedium kopieren und diese Konfiguration anschließend an der betreffenden Maschine importieren.

Konfiguration (PC)

Die Konfiguration erfolgt wie bei einer "Online" Maschine wie im Kapitel: Funktionen einrichten, beschrieben.

Hinweis

Der Anwender erhält keine Unterstützung bei der Frage, ob die von ihm gewählte Konfiguration bei einer Maschine, die über das Internet keine Daten an den Server sendet, sinnvoll ist.

Export der Konfiguration (PC)

Der Anwender kann den Export einer Konfiguration am PC durchführen. Dazu wählt er die Funktion "Offline Synchronisation".

Das System synchronisiert und erstellt das Konfigurationsfile auf dem Server. Der Anwender erhält während dieser Zeit eine Fortschrittsanzeige. Wenn das Konfigurationsfile auf den Server ohne Fehler erstellt wurde, wird dem Anwender ein "Speichern unter"-Dialog angezeigt und die Datei kann auf einem lokalen Datenträger erstellt werden.

Hinweis

Das System zeigt dem Anwender einen Hinweis an, wenn die aktuell auf dem Server bekannte Client Version nicht die notwendigen Voraussetzungen erfüllt. Das System bietet dem Anwender dann die Konfiguration für die freigegebene Client Version an.

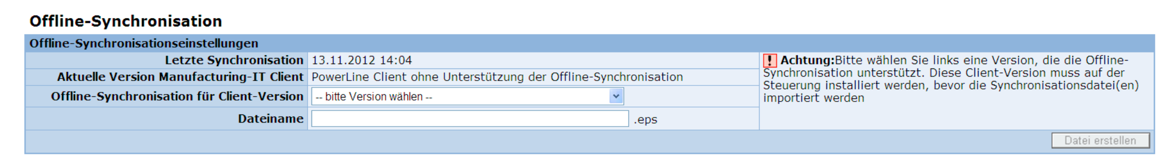


Bild 3-83: Offline Synchronisation durchführen

Funktion	Beschreibung
Letzte Synchronisation	Anzeige von Datum/Uhrzeit der letzten Synchronisation mit der Maschine. **Hinweis:** Die Synchronisation kann dabei Online oder Offline erfolgt sein. Es ist somit nicht sichergestellt, dass die Konfiguration bereits auf der Maschine befindet.
Aktuelle Version Manufacturing-IT Client	Anzeige der bei der letzten Online Kommunikation mit der Maschine übermittelten Client Version. Handelt es sich dabei um eine Client Version, welche die Offline Synchronisation noch nicht unterstützt, erfolgt die Anzeige: "PowerLine Client ohne Unterstützung der Offline Synchronisation".
Offline Synchronisation für Client Version	Auswahl der gewünschten Client Version. Bitte Hinweis beachten.
Dateiname	Eingabe/Auswahl des Dateinamens, unter dem die Konfiguration auf dem Datenträger abgespeichert wird.
Datei erstellen	Konfigurationsdatei auf dem Server erstellen und anschließend lokale Speichemöglichkeit anbieten.

Beispiel-Konfiguration erstellen

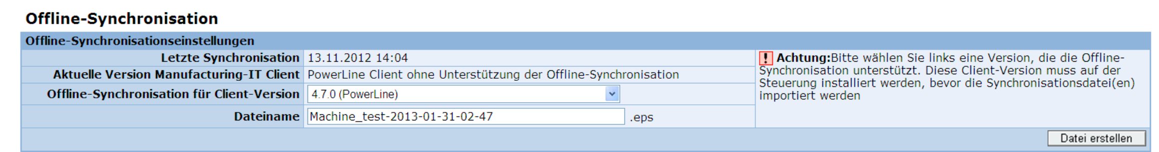


Bild 3-84: Client Version wählen, Dateiname wird vom System vorgeschlagen

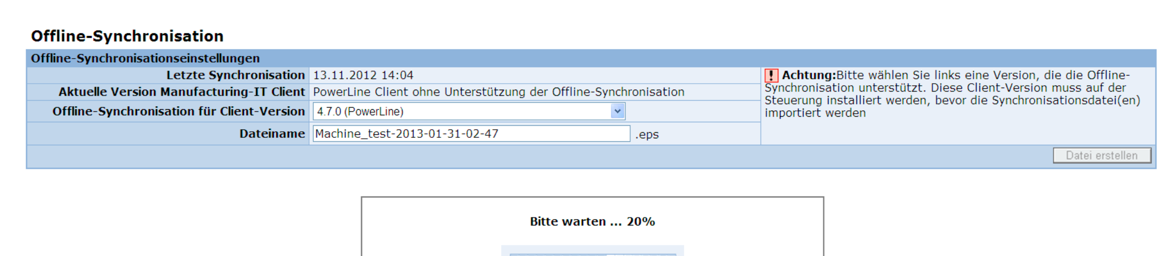


Bild 3-85: Fortschrittsanzeige beim erstellen der Konfigurationsdatei

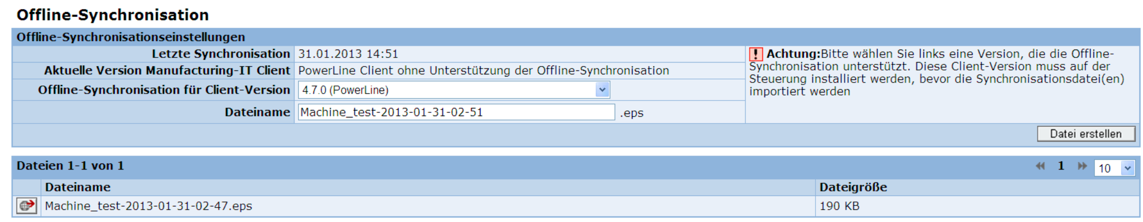


Bild 3-86: Fertig erstellte Konfigurationsdatei

Funktion	Beschreibung
	Öffnet den Dialog "Speichern unter" des Internet Explorers.
Zurück	Beenden der Offline Synchronisation, zurück zu "Funktionen einrichten".

3.7.3 Überwachung der ePS Dienste

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion Überwachung der ePS Dienste kann am PC die Zustandsüberwachung der ePS Dienste an Maschinen der eigenen Organisation konfiguriert werden.

Sie können die Zustandsüberwachung für eine gewählte Maschine aktivieren oder deaktivieren. Der Zeitabstand der Lebenszeichenüberwachung kann im Bereich von 5 Minuten bis maximal 24 Stunden definiert werden.



Bild 3-87: Einstellung der Überwachung

Funktion	Beschreibung	Typ
Status	Aktivierung oder Deaktivierung der Überwachung der ePS Dienste	AUSWAHL
Überwachung der ePS Dienste einrichten	Definition des Intervalls anhand vorgegebener Listenwerte. • Im Minutentakt: 5,10,15,20,30 • Im Stundentakt 1,2,3,4,6,8,12,24	AUSWAHL

3.7.4 Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen auf die Maschine

Funktionsbeschreibung

Mit dem Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen an die Maschine, lässt sich ein Download realisieren.

Es können Dateien im Filesystem des Anwenders ausgewählt und auf den Server hochgeladen werden.

Je nach Konfigurationseinstellung muss der Anwender an der Maschine bestätigen, ob er die Dateien auf die Maschine geladen bekommen möchte oder nicht. Mit der Bestätigung werden die Dateien auf die Maschine geladen. Wenn keine Bestätigung notwendig ist, findet das Herunterladen mit der nächsten Synchronisation statt.

Hinweis

Die Konfigurationseinstellungen gelten für alle Organisationen auf dem Server und können nur bei einem eP- Satellit individuell vorgenommen werden.

Die Dateien werden beim Hochladen auf den Server und vor dem Herunterladen auf die Maschine auf Viren geprüft. Virenbehaftete Dateien werden nicht transferiert, es wird eine zusätzliche Meldung im Logbuch eingetragen.

Auf dem Server werden die Dateien nach erfolgtem Transfer gelöscht.

Die auf die Maschine geladenen Dateien liegen auf der Ebene des "Temp "Verzeichnisses der jeweiligen in SINUMERIK Integrate definierten Steuerung, z. B. F:\privatesyncdata. Dieses kann nicht individuell eingestellt werden.



Bild 3-88: Downloaddateien bereitstellen

Funktion	Beschreibung	Typ
Browse	Öffnen des Windowsfensters zum navigieren im Dateisystem und zur Auswahl einer Datei.	AKTION
Hochladen	Starten des Hochladens vom eigenen Dateisystem auf den Sever. Die Dateigröße ist auf 8 MB beschränkt.	AKTION
Anzeige / Statusfenster / Größe	Anzeige der hochgeladenen Dateien mit Größenangabe, die noch nicht auf die Maschine geladen worden sind (aktueller Status).	ANZEIGE
	Dateien, die nicht auf die Maschine übertragen werden, können vom Server gelöscht werden.	AKTION
Aktualisieren	Das Dateianzeigefenster wird aktualisiert. Dies ist nötig, um aktuell laufenden Übertragungsvorgänge auch in der Anzeige zu aktualisieren.	AKTION
Löschen	Löschen der Dateien zum Herunterladen auf dem Server	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Fenster in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Fenster wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Datei hochladen	Eingabefenster für die komplette Pfad- und Dateieingabe.	EINGABE

Achtung

Die Konfigurationseinstellungen für das Herunterladen von Dateien finden Sie im Register "Verwaltung" unter "Organisationsdaten".

4

4 Organisationsaufgaben

4.1 Instandhaltung

Übersicht

Die Funktionen, die SINUMERIK Integrate für Instandhaltung zur Verfügung stellt, teilen sich in verschiedene Kapitel auf:

- Bei den Organisationsaufgaben sind schon konkrete Instandhaltungsaufträge, die sich auf eine gesamte Organisation des eingeloggten Benutzers beziehen, vorhanden.
- Die maschinenbezogene Einzelauswahl von Instandhaltungsaufträgen steht bei den Maschinenansichten zur Verfügung (Instandhaltungsaufträge der gewählten Maschine).
- Das Vorgeben von Instandhaltungsmaßnahmen wird in Form von Instandhaltungsplänen bei Funktionen einrichten erläutert.
- Eine zentrale Terminierungsfunktion für Instandhaltungsmaßnahmen ist in der Verwaltung unter Maschinen bei den Stammdaten zur Maschine in den Funktionseinstellungen zu finden.

Organisationsaufgaben

Organisationsaufgaben	
▶	Instandhaltungsaufträge
▶	Servicefälle

Weitere Verknüpfungsmöglichkeiten von Instandhaltungsmaßnahmen mit Steuerungsmonitoren und Achsentests sind in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Funktionsbeschreibung

Instandhaltungsaufträge beschreiben die an der Maschine auszuführenden Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten. Ein Instandhaltungsauftrag besteht immer aus einem im System hinterlegten Instandhaltungsplan.

Der Instandhaltungsplan enthält die für die Maßnahmen erforderlichen Arbeitsanweisungen entweder als direkt eingegebener Text, als angehängte Datei, als Verweis auf das Wartungshandbuch ggf. mit Funktionen, die direkt über das System ausgeführt werden können, wie z. B. Achsentests.

Der Instandhaltungsauftrag entsteht über einen Steuerungsmonitor, durch den der Instandhaltungsauftrag angestoßen wird.

Siehe auch Kapitel: Funktionen einrichten

Bei Instandhaltungsaufträgen kann es sich sowohl um Tätigkeiten handeln, z. B. Ausführen von Achsentests mit dem System, oder die üblichen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an Maschinen.

- Instandhaltungsaufträge werden dem Benutzer über die Steuerung an der Maschine angezeigt und können dort von ihm auch quittiert werden (Anwendungsfall "Maschinenbediener an Maschine"), d. h. er kann einen Auftrag als "erledigt" mit i. O. oder n. i. O. kennzeichnen und optional einen Kommentar dazu angeben.
- Instandhaltungsaufträge können vom Benutzer am Internet-PC eingesehen und auch individuell nachbearbeitet werden. Es kann z. B. die Arbeitsanweisung oder das Datum individuell für jeden Auftrag angepasst werden.

Eine Änderung am Instandhaltungsauftrag selbst ändert den zu Grunde liegenden Instandhaltungsplan nicht!

Diese Möglichkeit existiert an der Bedientafel der Steuerung nicht.

Hinweis

Ein bei SINUMERIK Integrate angemeldeter Benutzer an der Maschine kann die dort anstehenden Aufträge quittieren (Status und Kommentar verändern).

Aufträge enthalten die Ziel-Organisation, die angibt, welche Organisation für die Auftragsbearbeitung vorgesehen ist. Aufträge für eine Maschine können von jeder Organisation, die Zugriff auf diese Maschine hat, eingesehen, geändert und gelöscht werden.

Bereits geöffnete Instandhaltungsaufträge können inhaltlich nicht mehr geändert werden. Nur der Kommentar zur Instandhaltungsmaßnahme kann editiert werden.

Geschlossene Instandhaltungsaufträge können nur noch gesichtet werden. Ein Verändern ist nicht möglich.

Übersicht nach Organisation

Der Einstieg über Organisationsaufgaben → Instandhaltungsaufträge verschafft einen Überblick über die Aufträge aller Maschinen, die in der Organisation bekannt sind. Zum schnellen Auffinden der noch anstehenden Arbeiten werden Aufträge mit dem Status "anstehend" und "überfällig" in der Listenansicht optisch hervorgehoben dargestellt.
Eine Vorschau zur Fälligkeit wird auch über einen eigenen Status dargestellt (gelb). Zusätzlich kann die Vorschau auch auf einen individuellen Zeitbereich in die Zukunft für alle neuen und offenen Instandhaltungsaufträge eingestellt werden.

Die Übersicht der Instandhaltungsaufträge am Internet PC dient dem Benutzer zu folgenden Zwecken:

- Überblick schaffen, über die anstehenden, demnächst anstehenden und quittierten Aufträge, Fortschrittskontrolle, Planung von Serviceeinsätzen.
- Aufträge nachbearbeiten, um automatisch erzeugte Aufträge individuell anpassen (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).
- Arbeitsanweisung anpassen, falls zu dem aus dem Instandhaltungsplan entstandenen Auftrag weitere zum Zeitpunkt der Planung noch nicht bekannte Aufgaben zu erledigen sind (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).
- Ausführungszeitpunkt anpassen, z. B. Umdisponieren von Tätigkeiten, die gemeinsam erledigt werden können oder sollen, auf denselben Tag.
- Kommentare nachbearbeiten, Kommentare zu durchgeführten Tätigkeiten ergänzen, detaillierte Serviceberichte als Datei an Auftrag anhängen (solange die Instandhaltungsaufträge noch den Status NEU haben, nicht geöffnet und noch nicht quittiert sind).
- Aufträge quittieren, komfortable Eingabe zu durchgeführten Tätigkeiten z. B. bei gleichen Tätigkeiten an mehreren Maschinen (solange sie noch nicht quittiert sind). An den Maschinen ist nicht immer eine Tastatur verfügbar. Eingaben an den Maschinen müssen jeweils an der betreffenden Maschine durchgeführt werden. Am Internet PC kann von einem Arbeitsplatz aus die Eingabe durch Wahl der betreffenden Maschine durchgeführt werden.
- Aufträge löschen (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).

Neben den Möglichkeiten auf Einzelmaschinen oder Maschinengruppen zu filtern, kann zusätzlich der Status von Instandhaltungsaufträgen und die zuständige Organisation für die Instandhaltungsmaßnahmen in den Filter für die Anzeige der Instandhaltungsaufträge mit einbezogen werden.

Hinweis

In allen Ansichten der Baumstruktur werden jeweils die Bezeichnungen aus den Stammdaten der Maschine verwendet, wie sie in der Organisation des Benutzers angegeben sind.

Jede Organisation kann die Maschinenstammdaten willkürlich für sich verändern, ohne dass die anderen Organisationen, für die dieselbe Maschine freigegeben ist, dies sehen. Auch die Organisation, die die Maschine freigibt, sieht nicht ohne weiteres die veränderten Maschinenstammdaten bei den Organisationen, für die die Maschine freigegeben ist.

Es ist somit nicht möglich, einer Service-Organisation, der Maschinen nur freigegeben sind, die Pflege der Maschinenstammdaten zu übergeben.

Übersicht nach Einzelmaschine

Der Einstieg über Maschineninformationen → Instandhaltungsaufträge verschafft einen Überblick über die Aufträge der aktuell ausgewählten Einzelmaschine, ohne nach dieser extra filtern zu müssen.

Dies ist auch die Information, die der Benutzer an der Bedientafel der Maschine erhält (Instandhaltungsdienste → Instandhaltungsaufträge).

4.1.1 Instandhaltungsauftrag an einer Maschine auswählen

Funktionsbeschreibung

Zur rationellen Bearbeitung von Instandhaltungsaufträgen stehen Filtermöglichkeiten zum einfachen und schnellen Suchen zur Verfügung. Auf alle relevanten Informationen zu einem Instandhaltungsauftrag können Filtern gesetzt werden.

Das Filterergebnis entspricht den anwählbaren Kriterien dahingehend, dass je Kriteriengruppe alle Instandhaltungsaufträge in das Ergebnis kommen, wenn ein Kriterium erfüllt ist (ODER Verknüpfung).
Die Kriteriengruppen untereinander sind so verknüpft, dass das Filterergebnis jeder gewählten und aktiven Gruppe entsprechen muss (UND Verknüpfung).

Es kann somit mit einer unglücklichen Auswahl konfiguriert werden, dass kein Instandhaltungsauftrag im Filterergebnis erscheint. Z. B. Anzeige aller neuen Instandhaltungsaufträge, die bearbeitet sind.

Maschinenübergreifende Übersicht der Instandhaltungsaufträge

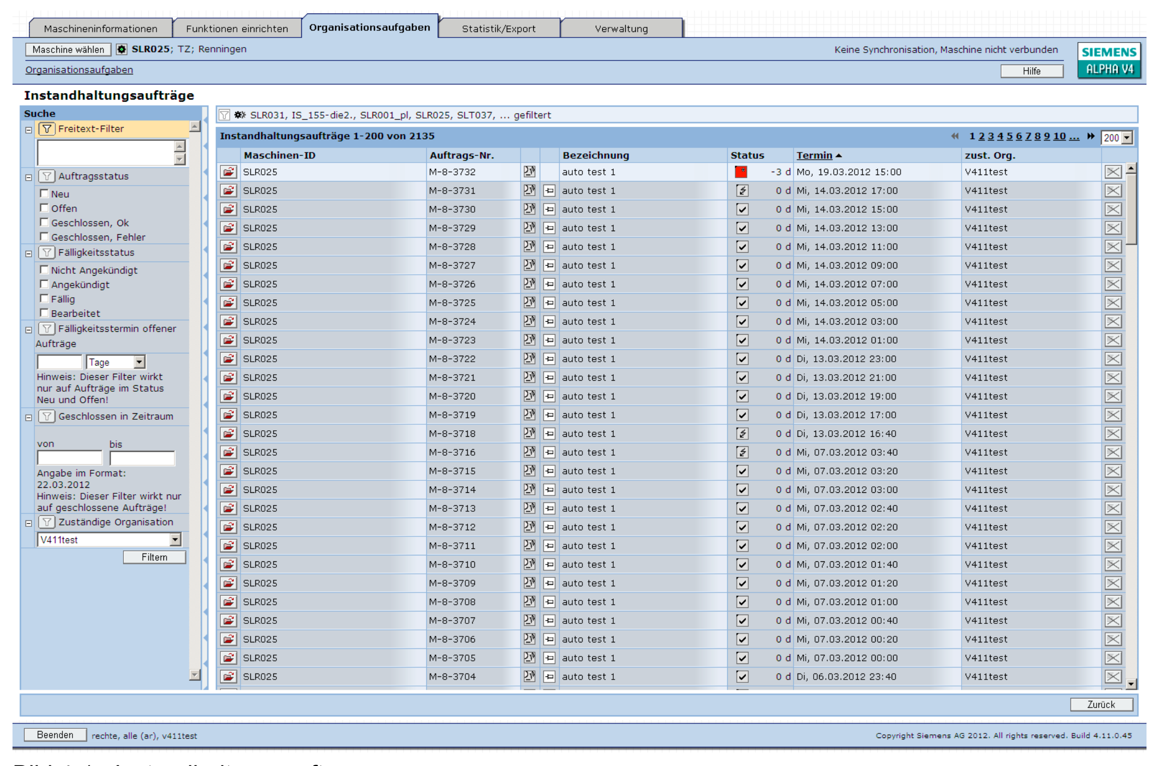


Bild 4-1: Instandhaltungsaufträge

Suche – Filter

Funktion	Zusatzfunktion	Beschreibung	Typ
Suche Freitext-Filter		Es werden nur solche Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, die den angegebenen Teiltext in ihrer Bezeichnung haben.	ANZEIGE EINGABE
Auftragsstatus Neu	demnächst in ... Tagen fällig werdende Aufträge	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status neu haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die neuen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Offen		Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status offen haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die offenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Geschlossen, OK	nur geschlossen im Zeitraum von … → bis …	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen OK haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Geschlossen, Fehler		Es kommen alle die Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen mit Fehler haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Fälligkeitsstatus Nicht Angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden sehen zu können. Damit noch nicht angekündigte Aufträge	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Zusatzfunktion	Beschreibung	Typ
		nicht in der Auswahlliste erscheinen, kann der Fälligkeitsstatusfilter eingeschaltet werden und mit allen anderen Status vorgewählt werden, außer dem für "noch nicht angekündigte" Instandhaltungsaufträge. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	
Angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden prüfen zu können, ob dieser schon den Termin zur Vorschau erreicht hat. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen "angekündigt" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fällig		Gleichgültig wie Instandhaltungsaufträge ausgelöst werden, ob ereignisgesteuert oder zeitgesteuert, kann mit dem Filter auf Status "fällig" die Aufträge eingegrenzt werden, die jetzt erledigt werden müssten. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen auf "fällig" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen.	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Zusatzfunktion	Beschreibung	Typ
		gebnisliste leer sein.	
Bearbeitet		Gleichgültig, wie die Instandhaltungsaufträge einmal ausgelöst worden sind, können nur die abgeschlossenen Aufträge eingegrenzt werden. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitstermin offener Aufträge		Es werden nur die offenen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, ab der eingegebenen Zeit. Hinweis: Dieser Filter wirkt nur auf neue und offene Instandhaltungsaufträge aus.	EINGABE 1-99 Stunde, Tage, Woche, Monate
Geschlossen in Zeitraum		Es werden nur die geschlossenen Instandhaltungsaufträge ab dem eingegebenen Datum in das Auswahlergebnis mit einbezogen.	EINGABE TT.MM.JJJJ
Zuständige Organisation		Damit man gezielt planen kann, kann die Auswahlliste eigens für jeweils eine bestimmte Organisation erstellt werden.	AUSWAHL ANZEIGE

Instandhaltungsaufträge

Funktion	Beschreibung	Typ
Filtersymbol … Maschinen (999)	In der Kopfzeile wird angezeigt, ob ein Filter für die in der Liste dargestellten Instandhaltungsaufträge aktiv ist, mit der Filterbedingungen und die Anzahl der gefilterten Instandhaltungsaufträge.	ANZEIGE
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von 1 bis zu 200 Instandhaltungsaufträge kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
	Der Instandhaltungsauftrag kann geöffnet werden. Es wird in das Bild des Instandhaltungsauftrages gewechselt.	AKTION
Maschinen-ID	Anzeige der Maschinen-ID, aus den Stammdaten der Maschine je nach dem unterschiedlich für denselben Auftrag , ob aus Sicht eines beliebigen Partners oder aus eigener Sicht die Instandhaltungsauftragsliste visualisiert ist. **Achtung:** Die Maschinen ID ist nicht eindeutig, sie kann für dieselbe Maschine je Organisation unterschiedlich sein.	ANZEIGE
Auftrags-Nr.	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden.	ANZEIGE
	Vom System automatisch generiertes Symbol für die Klassifizierung des Instandhaltungsauftrages. Die Zuordnung der Symbole erfolgt nach folgender Auswahl:	ANZEIGE
	alle Aufträge ohne Achsentests (manuell) Kreisformtest mit Instandhaltungsauftrag Universal-Achsentest Gleichlauf-Achsentest Testserie	
Bezeichnung	Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, die der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Die Anzeige wird vom System automatisch in Abhängigkeit der vom Anwender durchgeführten Quittierung gewählt. Es kann immer nur ein Zustand zutreffen.	ANZEIGE
	Der Auftrag ist offen.	
	Der Auftrag ist geschlossen und OK.	
	Der Auftrag ist geschlossen und nicht OK.	
	Der Auftrag ist offen und wurde noch nicht gestartet; dies ist nur möglich beim Intervallzähler sowie bei zeitgesteuerten Aufträgen.	
	Ein weißes Symbol zeigt einen Auftrag an, der noch nicht fällig ist.	
	Ein gelbes Symbol zeigt die Vorankündigung für ein Fälligkeitsdatum an.	
	Ein rotes Symbol zeigt an, dass das vom Anwender für die Ausführung des Auftrags gesetzte Enddatum überschritten ist.	
Status [Zahl d]	Zeigt die Anzahl der Tage bis zu dem in der Termin Spalte stehenden Ausführungszeitpunkt an.	ANZEIGE
Termin	Ausführungszeitpunkt für den Instandhaltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird. Optional kann diese Spalte auf- oder absteigend nach Termin sortiert angezeigt werden.	ANZEIGE
Zuständige Organisation	Zeigt die Organisation an, die im Instandhaltungsplan als zuständig konfiguriert worden ist.	ANZEIGE
	Aufträge können gelöscht werden, solange sie noch nicht geöffnet oder geschlossen worden sind.	AKTION
Zurück	Wechsel in das aufrufende Menü	AKTION

4.1.2 Instandhaltungsauftrag öffnen (PC)

Funktionsbeschreibung

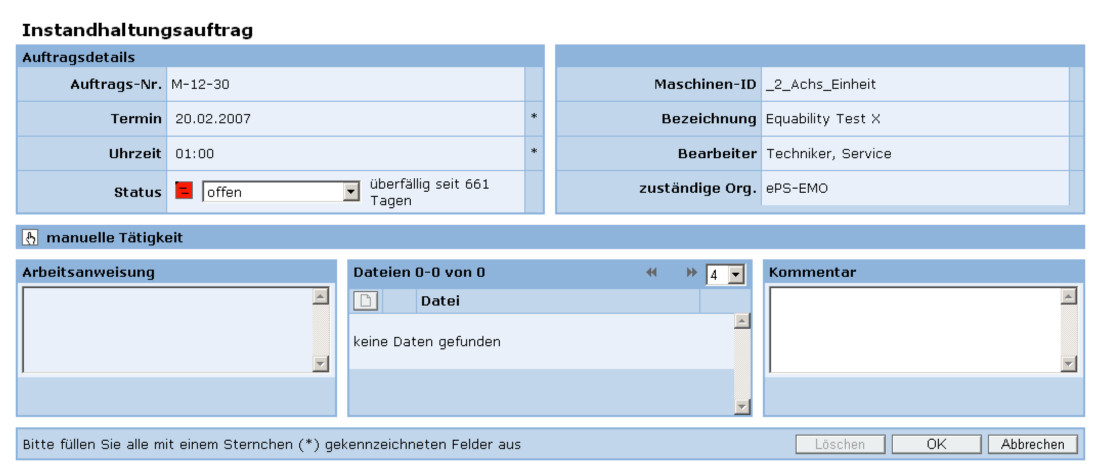


Bild 4-2: Instandhaltungsauftrag sichten (eingeschränkt bearbeiten) (Detailansicht)

Funktion	Beschreibung	Typ
Auftrags-Nr.	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden.	ANZEIGE
Termin	Ausführungszeitpunkt für den Instandhaltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird. Optional kann dieser Termin hier für diesen einen Auftrag einmalig geändert werden. Hierzu steht eine Kalenderauswahlfunktion zur Verfügung.	EINGABE AUSWAHL ANZEIGE (im Datumsformat mit führenden Nullen)
Uhrzeit	Uhrzeit, ab der der Instandhaltungsauftrag an dem konfigurierten Termin fällig wird.	EINGABE (im Zeitformat mit führenden Nullen)

Funktion	Beschreibung	Typ
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Der Status kann hier vom Anwender verändert werden. Das Öffnen des Auftrages soll kenntlich machen, dass gerade die im Auftrag geforderten Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Das Schließen entspricht der Quittierung des Instandhaltungsauftrages, wobei hier bestimmt werden kann, ob die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme erfolgreich war oder nicht.	AUSWAHL
	Ein Instandhaltungsauftrag hat den Status "neu", wenn er vorab oder fällig wird. Zur Durchführung der Instandhaltungs-maßnahme kann der Auftrag geöffnet werden. Der Auftrag kann aber auch gleich als i.O. oder n.i.O. geschlossen werden. Ein geschlossener Auftrag kann im Status nicht mehr verändert werden. Ein geöffneter Auftrag kann nur noch geschlossen werden.	
Maschinen-ID	Anzeige der Maschinen-ID, aus den Stammdaten der Maschine je nach dem unterschiedlich für denselben Auftrag , ob aus Sicht eines beliebigen Partners oder aus eigener Sicht die Instandhaltungsauftragsliste visualisiert ist.	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, die der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat.	ANZEIGE
Bearbeiter	Das System trägt den an SINUMERIK Integrate angemeldeten Anwender automatisch hier ein, der den Instandhaltungsauftrag am Maschinenbedienfeld zuletzt geöffnet hatte.	ANZEIGE
Zuständige Organisation	Zeigt die Organisation an, die im Instandhaltungsplan als zuständige konfiguriert worden ist. Aus einer Auswahllist kann der Anwender hier für diesen einen Instandhaltungsauftrag eine andere Organisation für zuständig auswählen. Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
Arbeits-anweisung	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt die Arbeitsanweisungen für das Instandhaltungspersonal dar.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
Dateien	Zur näheren Beschreibung des Auftrags können weiterführende Dokumente im pdf-Format mittels "Datei hinzufügen" angehängt sein oder hier einmalig für diesen Auftrag angehängt werden. Bereits angehängte Dateien können auch direkt gesichtet werden.	ANZEIGE AUSWAHL
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden. Eine Auswahl von 4 bis 20 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Kommentar	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt den Wartungsbericht des Instandhalters dar.	ANZEIGE EINGABE (max. 1000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Einschränkung:

Die oben beschriebene Editierbarkeit an Instandhaltungsaufträgen ist aus Datenschutzgründen nur an noch nicht geöffneten oder quittierten Instandhaltungsaufträgen möglich. Die geöffneten Instandhaltungsaufträge sind so gegen inhaltliche Aufgabenänderungen während des Instandhaltungsprozesses abgesichert. Die quittierten Instandhaltungsaufträge sind somit als Dokument für die durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen gesichert.

Optionen

Optional stehen Untermenüs zur Verfügung, wenn Achsentests mit dem Instandhaltungsauftrag verbunden sind.

Dargestellt sind die Achsentests (Achsentesttyp und Benennung), die mit dem Instandhaltungsauftrag beim Erstellen des Instandhaltungsplanes verbunden worden sind.

Details zeigen:

- dass ein Achsentest ausgeführt worden ist und ob die Ausführung erfolgreich mit interpretierbaren Ergebnissen abgeschlossen worden ist.
- das Datum, wann der Achsentest durchgeführt worden ist. Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung des Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- die Nr. als fortlaufender Zähler für die mitgezählten Achsentests je Achsentest (Achsentesttyp und Benennung). Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung des Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- die Achse mit ihrer Benennung (nicht dem Achsindex, nicht mit dem Kanalachsindex), die Parameter des Achsentest in Anlehnung an die NC Syntax.

Eine weitere optionale Ansicht zeigt sich bei Achsentest-Kombinationen (mehrere Achsentests zusammengefasst in einem Testablauf - Testserie):

- Hier wird die Anzahl der Achsentests gezeigt und, ob die Achsentests nach der Durchführung interpretierbare Ergebnisse geliefert haben.
- Das Datum, wann die Achsentests durchgeführt worden sind. Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung der Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- Der NC-Kanal, in dem die Achsen für den Achsentest konfiguriert sind.
- Die Anzahl der konfigurierten Achsentests in dieser Kombination. Die konfigurierten Achsentesttypen und deren Anzahl, die in diesem kombinierten Achsentest enthalten sind.

Bei durchgeführten Achsentests können die Ergebnisse in einem Untermenü von hier ausgehend gesichtet werden.

Funktion	Beschreibung	Typ
Öffnen (Achsentest)	Mit einem Instandhaltungsauftrag aufgenommene Achsentestdaten werden mit ihren Testparametern angezeigt und in der zugehörigen Datenreihe visualisiert.	ANZEIGE

Achtung

Bei den Instandhaltungsmaßnahmen, die Achsentest beinhalten, wird dringend empfohlen den Status des Instandhaltungsauftrages auf geöffnet zu setzen, während die Achsentests ausgeführt werden. Ansonsten kann es durch einen zweiten Zugriff auf die Konfigurationen zu fehlerhaften Achsentests kommen.

4.1.3 Instandhaltungsauftrag ausführen/schließen (Steuerung)

Funktionsbeschreibung

Aufträge werden dem Instandhaltungspersonal an der Steuerung im Menü der SINUMERIK Integrate angezeigt (Instandhaltungsdienste → Instandhaltungsaufträge) und können dort von ihm gesichtet oder geöffnet werden.

Für eine endlich lange Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen bietet sich hier die Möglichkeit, den Instandhaltungsauftrag mit dem Öffnen vor Eingaben und Veränderungen zu schützen. Einem Dritten wird angezeigt, dass die Instandhaltungsmaßnahme gerade stattfindet und mit den entsprechenden Status quittiert werden. Siehe auch Kapitel: Testserien an der Maschine

Funktion	Beschreibung
Instandhaltungsauftrag ausführen	Das Instandhaltungspersonal kann fällige Instandhaltungsaufträge bearbeiten: • Öffnen (Blockieren für den Zugriff Dritter). • Kommentare hinzufügen und ändern. • Quittieren als korrekt ausgeführt. • Quittieren als nicht korrekt ausgeführt, wenn dies nicht möglich ist. Hierzu kann ein Kommentar sinnvoll sein.
Condition Monitor: Achsentests aus Instandhaltungsauftrag durchführen	Das Instandhaltungspersonal kann die Achsentests durchführen, die im Instandhaltungsauftrag über den Instandhaltungsplan verknüpft sind.
Instandhaltungsauftrag visualisieren	Das Instandhaltungspersonal kann sich die im Instandhaltungsplan, aus dem der Instandhaltungsauftrag entstanden ist, hinterlegten Informationen, wie Arbeitsanweisungen, angehängte Dateien (Zeichnungen, Auszüge aus der Maschinendokumentation usw.) anzeigen lassen. Diese Dokumente müssen bei der Planung im Instandhaltungsplan oder im Auftrag in Form von PDF-Dokumenten hinterlegt worden sein.

An der Bedienoberfläche der Steuerung werden dieselben Informationen zu den Instandhaltungsaufträgen angezeigt wie am PC.

Zur einfacheren Handhabung werden aber nur die demnächst fälligen, fälligen und offenen Instandhaltungsaufträge der einen Maschine angezeigt.

Die Bedienung des Menüs ist dahingehend eingeschränkt, dass die Aufträge nicht nachbearbeitet werden können, sondern nur geöffnet, kommentiert und quittiert werden können.

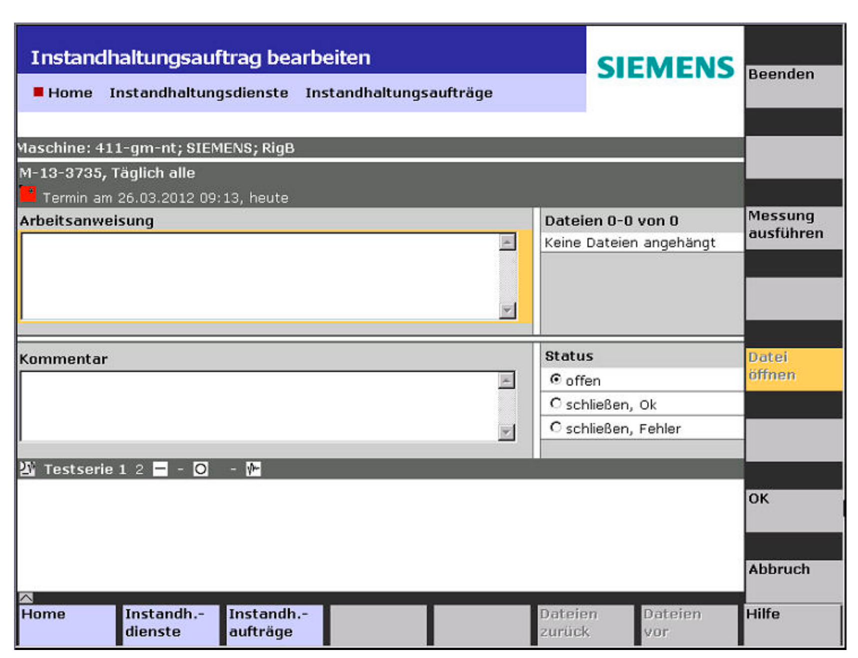


Bild 4-3: Instandhaltungsauftrag an der Steuerung abarbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Stammdaten	Anzeige einiger Daten aus den Stammdaten der Maschine. Sie können unterschiedlich sein bei einen Auftrag, abhängig davon, aus welcher Sicht visualisiert ist: aus der Sicht eines beliebigen Partners oder die Instandhaltungsauftragsliste aus eigener Sicht.	ANZEIGE
Auftrags-Nr., Auftragsbezeichnung, Termin, (Fälligkeit)	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden. Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, den der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat. Ausführungszeitpunkt für den Instandhaltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird.	ANZEIGE
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Der Status kann hier vom Anwender verändert werden. Das Öffnen des Auftrages soll kenntlich machen, dass gerade die im Auftrag geforderten Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Das Schließen entspricht der Quittierung des Instandhaltungsauftrages, wobei hier bestimmt werden kann, ob die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme erfolgreich war oder nicht. **Wichtig**: Auch wenn die Anzeige auf einem Status steht, ist dieser noch nicht wirklich gesetzt. Es muss immer	AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	erst mit "OK" der Status bestätigt werden, damit er wirklich wirksam ist und die Anzeige zum Status passt. Dies kann mit einem nochmaligen Aufrufen des Instandhaltungsauftrages kontrolliert werden.	
Bearbeiter	Das System trägt den an SINUMERIK Integrate angemeldeten Anwender automatisch ein, der den Instandhaltungsauftrag am Maschinenbedienfeld zuletzt geöffnet hatte.	*Keine Anzeige*
Zuständige Org.	Wird nicht angezeigt, da an der Maschine die zuständige Organisation nie zufällig den Auftrag suchen würde.	*Keine Anzeige*
Arbeitsanweisung	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt die Arbeitsanweisungen für den Instandhalter dar.	ANZEIGE
Dateien	Zur näheren Beschreibung des Auftrags können weiterführende Dokumente im pdf-Format mittels "Datei hinzufügen" angehängt sein oder hier einmalig für diesen Auftrag angehängt werden. Bereits angehängte Dateien können auch direkt gesichtet werden. **Hinweis:** Das erste Dokument der Liste ist vorgewählt und kann direkt durch "Datei einsehen" geöffnet werden. Um andere Dokumente der Liste anzusehen, müssen diese zuvor mit dem Cursor ausgewählt werden	ANZEIGE AUSWAHL
Kommentar	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt den Wartungsbericht des Instandhalters dar.	ANZEIGE EINGABE (max. 1000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
Achsentests	Im Instandhaltungsauftrag enthaltenen Achsentests können direkt von hier ausgeführt werden. Die Testergebnisse werden zu den entsprechenden Messreihen abgelegt. Siehe auch Kapitel: Messungen und Messreihen konfigurieren	AKTION
Testergebnisse	Die Anzeige der Testergebnisse von Achsentests können direkt von hier eingesehen werden. **Hinweis:** Das Ergebnis kann auch aus einer vorhergehenden Abarbeitung des Auftrages stammen, falls dieser nicht mit Status "geschlossen" beendet wurde.	AKTION

Sicherheitshinweis zur Anzeige von PDF-Dokumenten

Achtung

PDF Dokumente zur Anzeige an der Bedientafel der Steuerung dürfen keine aktiven Inhalte (Javascript, E-Mail Felder usw.) und keine HTML Links enthalten!

Es besteht die Gefahr, dass aus dem System in andere Webseiten navigiert wird.

SINUMERIK Integrate unterstützt an der Bedientafel der Steuerung nur die Anzeige von PDF-Dokumenten, die Acrobat 1.3 (Readerversion 4.x) kompatibel sind.

Zur besten Darstellung erstellen Sie bitte Ihre PDF-Dokumente mit der Option "Initial View: Page Only/ Magnification Fit Width".

4.2 Servicefälle

Funktionsbeschreibung

Servicefälle entstehen automatisch aus Störfall-Hilfsanforderungen.

Benötigt das Personal an der Maschine oder in der Fertigung Unterstützung, so kann über die Steuerung an einer Maschine mit SINUMERIK Integrate oder einem Internet PC eine Anforderung zur Hilfe eingegeben werden.

Bei den Servicefällen werden alle eingegebenen Störfall-Hilfsanforderungen für eine gesamte Organisation angezeigt.

Vom Internet PC können Störfall-Hilfsanforderungen auch einzelmaschinenbezogen bei den Maschineninformationen unter Störungsdienste eingegeben werden. Zu beachten ist, dass Störungsdienste bei den Maschineninformationen nicht zu verwechseln sind mit den Störungsdiensten bei Funktionen einrichten, denn in diesem Menü sind die Steuerungsmonitore zu finden.

Verknüpfungen von eingegebenen Störfall-Hilfsanforderungen lassen sich über Steuerungsmonitore herstellen. Hiermit stehen alle Aktionsmöglichkeiten der Steuerungsmonitore, wie Benachrichtigungen, Daten hoch laden usw. zur Verfügung. (Ausnahme: Mit einer Störfall-Hilfsanforderung vom Internet PC lassen sich keine Aktionen ausführen, die einen Zugriff auf aktuelle Daten aus der Steuerung betreffen.).

Die Störfall-Hilfsanforderung ist sinnig nur in Verbindung mit einer gezielten Benachrichtigung, da der Hilfesuchende auf eine zeitnahe Reaktion wartet, aber selten Überwachungspersonal ausschließlich für eingehende Servicefallmeldungen zur Verfügung steht.

Im Servicefall selbst sieht der Bearbeiter die vom Personal eingegebene Problembeschreibung und kann während des ganzen Prozesses das Vorgehen mit weiteren Eingaben dokumentieren. Zur Unterstützung sieht der Bearbeiter des Servicefalles die mit einem Steuerungsmonitor hochgeladenen Dateien einer Störfall-Hilfsanforderung von der Maschine.

Übersicht Servicefälle

Die Übersicht der Servicefälle dient dazu, sich einen Überblick über alle einer Organisation zugeordneten Servicefälle zu verschaffen. Dadurch kann bei neuen Servicefällen schnell auf bereits erarbeitete und dokumentierte Lösungen zurückgegriffen werden. Servicefälle können an Personen der eigenen Organisation durch Zuweisung von Bearbeitern vergeben werden. Eine automatische Benachrichtigung des Bearbeiters ist nicht möglich, aber in der Übersicht der Servicefall-Hilfsanforderungen ist der Bearbeiter in einer separaten Spalte übersichtlich ausgewiesen.

Zu beachten ist beim Suchen und Filtern, dass auch alle in der Übersicht nicht sichtbaren Textteile aus allen Servicefallinhalten mit einbezogen werden und somit mehr als erwartet angezeigt werden kann.
Zum Zweck der Planung oder der Fortschrittskontrolle kann weiterhin der aktuelle Stand der Arbeiten (Bearbeitungsstatus) für alle Mitarbeiter transparent gehalten werden.

Achtung

Servicefälle sind immer auf eine Maschine bezogen.

Jeder Benutzer, der über einen Internet PC Zugriff auf eine Maschine hat, sieht ebenso deren Servicefälle. Wird einer Organisation die Freigabe für den Zugriff entzogen, kann auf die Servicefälle nicht mehr zugegriffen werden.

4.2.1 Servicefälle - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

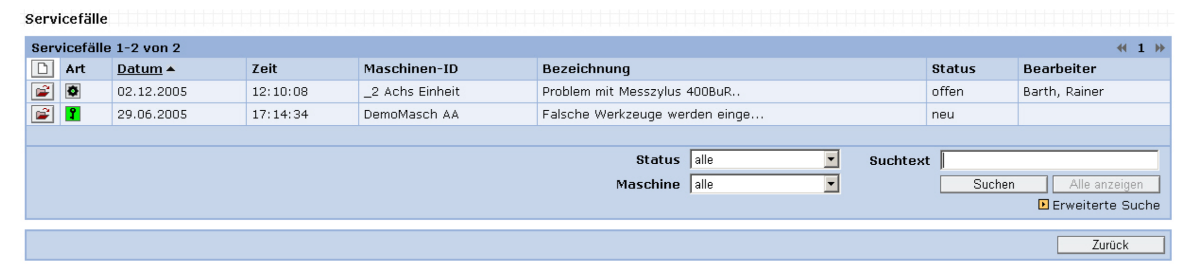


Bild 4-4: Listenansicht Servicefälle

Funktion	Beschreibung	Typ
	Öffnet einen bereits bestehenden Servicefall zur Bearbeitung.	ANWAHL
Art		
	Manuell angelegter Servicefall. Der Servicefall wird für die aktuell ausgewählte Maschine angelegt.	ANZEIGE
	Maschine die aus einer fremden Organisation frei gegeben ist.	ANZEIGE
Datum / Zeit	Zeigt Datum und Uhrzeit an, wann der Servicefall erzeugt wurde.	ANZEIGE
Maschi-nen-ID	Bezeichnung der Maschine, von der der Servicefall stammt oder für die er angelegt wurde.	ANZEIGE
Bezeich-nung	Bezeichnung des Servicefalls **Hinweis:** Wurde der Servicefall an der Steuerung oder am Internet PC bei den Maschineninformationen einge-geben, werden die ersten 40 Zeichen der dort einge-gebenen Fehlerbeschreibung als Bezeichnung ver-wendet. Bei der Eingabe eines Servicefalles direkt hier in der Organisationsübersicht kann gezielt eine Benennung vergeben werden.	ANZEIGE
Status	Zeigt den Bearbeitungsstatus eines Servicefalls an.	ANZEIGE
Bearbeiter	Aktuell zugewiesener Bearbeiter eines Servicefalls. Ist jedoch nicht der Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung.	ANZEIGE
Status (Filter)	Filtert alle Servicefälle nach Status: Schaltfläche „Suchen“ startet die Filterung.	AUSWAHL
Maschine (Filter)	Filtert alle Servicefälle nach der aktuell ausgewählten Maschine. Schaltfläche „Suchen“ startet die Filterung.	AUSWAHL
Suchtext	Filtert alle Servicefälle nach einem freien Text. Schaltfläche „Suchen“ startet die Filterung. **Hinweis:** Der Filtertext wirkt auf die Maschinen-ID und die Servicefallbezeichnung. Bearbeiter werden auf diese Weise nicht gefunden.	EINGABE (max. 40 Zeichen, keine Un-terschei-dung von Groß- und

Funktion	Beschreibung	Typ
	Der Filter wirkt nur bei Einhaltung der Einschränkungen.	Kleinschreibung, alle Zeichen erlaubt)
Erweiterte Suche	Erweiterte Suche nach Servicefällen gemäß Suchbegriff, Datum, Status sowie aktuellem Bearbeiter und Auslöser des Servicefalls.	AKTION

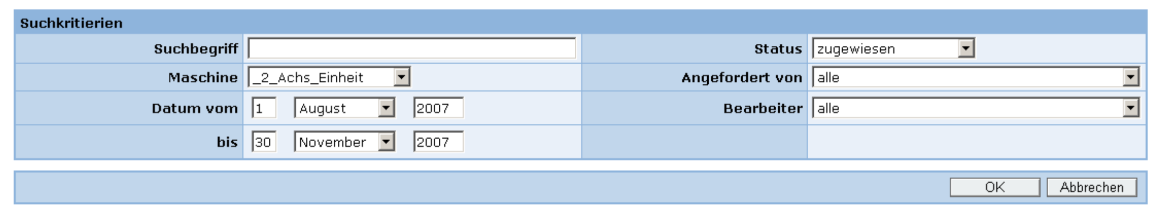


Bild 4-5: Servicefälle Suchkriterien

Funktion	Beschreibung	Typ
Suchbegriff	Ermöglicht Filterung aller Servicefälle nach einem freien Text: Die Filterung wird durch Betätigen von Suchen aktiviert. **Hinweis:** Der Filtertext wirkt auf die Maschinen-ID und die Servicefallbezeichnung. Bearbeiter werden auf diese Weise nicht gefunden. Der Filter wirkt nur bei Einhaltung der Einschränkungen.	EINGABE (max. 40 Zeichen, keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung, alle Zeichen erlaubt)
Maschine	Filterung aller Servicefälle nach der aktuell ausgewählten Maschine: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL
Datum von / bis	Die anzuzeigenden Servicefälle können auf ein frei definierbares Zeitfenster eingeschränkt werden. Hierfür wird der Zeitraum über ein Datum (einschließlich) von / bis (einschließlich) beschränkt, in dem die Servicefälle angezeigt werden sollen. Die weiteren Filter sind zusätzlich wirksam.	AUSWAHL (Monat) EINGABE (Tag: von 1-31, Jahr: 1994-20xx)
Status	Filterung aller Servicefälle nach Status: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL
Angefordert von	Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung.	AUSWAHL
Bearbeiter	Aktuell zugewiesener Bearbeiter eines Servicefalls (nicht der Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung).	AUSWAHL

4.2.2 Servicefälle - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

Zu einem Servicefall gelangt man entweder durch Öffnen eines vorhandenen aus der Übersichtsliste der existierenden Servicefälle oder durch Anlegen eines neuen Servicefalls im Menü der Servicefälle in den Organisationsaufgaben.

Zum Öffnen eines existierenden Servicefalles ist es nicht nötig, eine Maschine gewählt zu haben. Zum Anlegen eines neuen Servicefalls fordert SINUMERIK Integrate den Anwender auf, eine Maschine zu wählen, indem automatisch die Maschinenauswahlliste angezeigt wird.

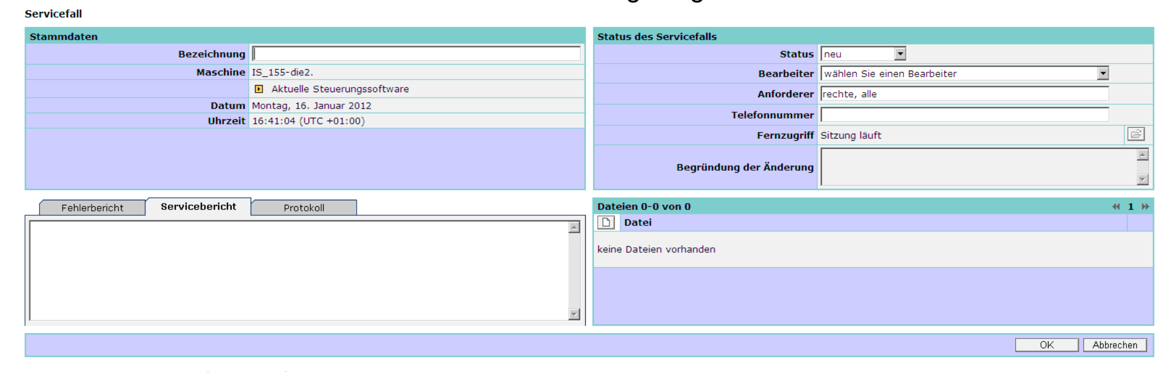


Bild 4-6: Neuen Servicefall anlegen (Detailansicht)

Funktion	Beschreibung	Typ
Stammdaten		
Bezeichnung	Vergabe einer Bezeichnung für den Servicefall. **Hinweis:** Wurde der Servicefall durch das Ereignis "Störfallbearbeitung angefordert (Steuerung/PC)" ausgelöst, werden die ersten 40 Zeichen der dort eingegebenen Fehlerbeschreibung als Bezeichnung verwendet, da an der Maschine keine eigene Bezeichnung eingegeben werden kann. Wird hier am PC keine Bezeichnung eingegeben, werden auch die ersten 40 Zeichen automatisch für die Bezeichnung aus dem Fehlertext übernommen. **Achtung:** Es ist möglich einen bereits angelegten Servicefall beliebig oft umzubenennen.	ANZEIGE AKTION (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Maschine Datum Uhrzeit	Name der Maschine und Datum mit Uhrzeit.	
Aktuelle Steuerungs-software	Auf die aktuelle Steuerungssoftware hat der Nutzer dieser Oberfläche immer Zugriff. Die aktuelle Steuerungssoftware wird von SINUMERIK Integrate automatisch erfasst und steht hier direkt zur Verfügung.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Status des Servicefalls		
Status	Dem Servicefall kann ein Status zugewiesen werden, um parallel zum Prozess einen differenzierbaren Zustand zu haben. Der Status kann beliebig oft geändert werden. Der Status hat auch keinerlei Wirkung in Bezug auf das Änderungsverhalten anderer Felder. Auch geschlossene Servicefälle können nachträglich noch verändert werden. neu: angelegt und noch nicht weiter bearbeitet. zugewiesen: Der Bearbeiter ist festgelegt worden, der sich um die Störfallhilfe bemühen soll. offen: Die weitere Vorgehensweise zur Störfallhilfe kann nicht bestimmt werden. geschlossen: Die Störfallhilfe hat sich erledigt, sei es durch Störfallbeseitigung oder der Entscheidung keine Störfallhilfe weiter zu verfolgen.	ANZEIGE AUSWAHL
Bearbeiter	Dem Servicefall kann ein Bearbeiter zugewiesen werden, der ein zugangsberechtigter SINUMERIK Integrate Benutzer der eigenen Organisation sein muss. Der Bearbeiter kann beliebig oft geändert werden. **Hinweis:** Änderungen an Bearbeiter und Status werden gemeinsam mit der optionalen Änderungsbegründung in der Änderungshistorie des Servicefalls gespeichert.	ANZEIGE AUSWAHL
Anforderer	Zugriffsvergabe an den Anforderer.	
Telefon-nummer	Für Rückfragen zur Störfallklärung hat der Anforderer die Möglichkeit seine Telefonnummer zu hinterlassen.	EINGABE / ANZEIGE (15 Ziffern)
Begründung der Änderung	Bei jeder Änderung des Status wird das Feld für die Begründung zum Editieren frei geschaltet und der eingegebene Text wird in der Protokollhistorie zur Statusänderung mit abgelegt.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen zulässig)
Fernzugriff	Wenn der Anforderer zu seiner Störfall-Hilfsanforderung Teleservice benötigt und dies auch an der Steuerung so gekennzeichnet hat, kann der Fernzugriff hiermit aufgebaut werden. **Hinweis:** Die Session-ID wird an die Bedientafel der Steuerung, von der die Anfrage für eine Teleservice-Sitzung gekommen ist, automatisch übermittelt. Die manuelle Eingabe vor Ort entfällt.	

Funktion	Beschreibung	Typ
	Ist die Anforderungsmaske für die Teleservice-Sitzung an der Bedientafel der Steuerung nicht mehr geöffnet (z. B. durch Abbruch des Maschinenbedieners), muss eine Teleservice-Sitzung eingeleitet werden.	
Fehlerbericht/ Servicebericht	Eingabemöglichkeit für den Servicebericht: Mittels Editieren kann der bestehende Bericht jederzeit beliebig oft verändert werden, ohne dass dies protokolliert wird.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen zulässig)
Protokoll	Jede Status und Bearbeiteränderung wird hier mit Zeitstempel und Änderung mitprotokolliert.	ANZEIGE
Dateien	Anzeige der mit dem Servicefall zu weiteren Information verknüpften Dateien: Durch Auswahl (browse) werden Dateien hinzugefügt, durch anklicken werden die Dateien (Einfachklick) in der dem Dateityp entsprechenden Applikationen geöffnet. **Hinweis:** Zusätzliche Dateien vom lokalen Dateisystem können manuell mittels "Datei hinzufügen" mit dem Servicefall verknüpft und auf dem Server abgelegt werden (z. B. Reparaturberichte, Schadensbilder). Dateien können auch nachträglich beliebig hinzugefügt und gelöscht werden, ohne dass dies protokolliert wird.	AUSWAHL ANZEIGE AKTION
Begründung der Zuweisung	Bei jeder Änderung des Status wird das Feld für die Begründung zum Editieren frei geschaltet und der eingegebene Text wird in der Protokollhistorie zur Statusänderung mit abgelegt.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen zulässig)
Datum / Uhrzeit	Für das erstmalige speichern einer Servicefall-Hilfsanforderung wird das Datum und die Uhrzeit automatisch gespeichert und unveränderbar immer zu dem Servicefall angezeigt.	ANZEIGE

4.2.3 Störfallbearbeitung an der Steuerung anfordern

Funktionsbeschreibung

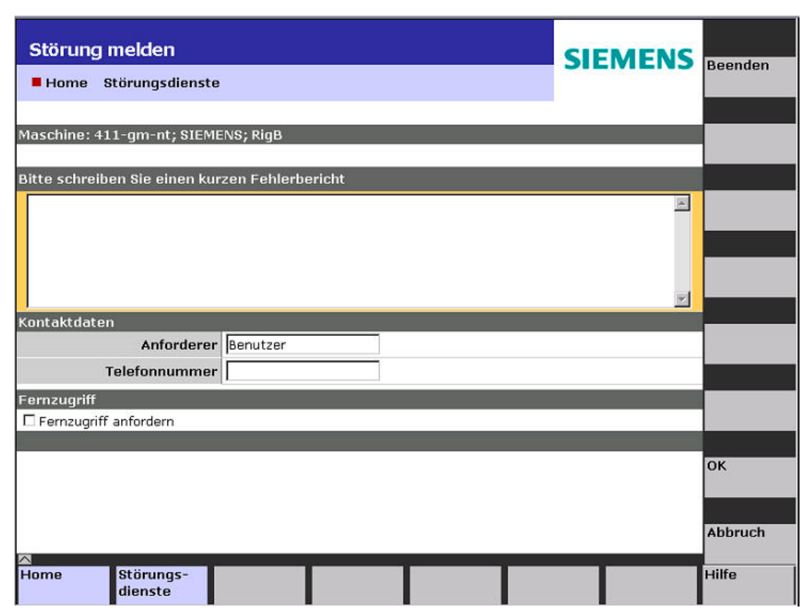


Bild 4-7: Störfallbearbeitung an der Steuerung anfordern

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Bitte schreiben Sie einen kurzen Fehlerbericht		
Störung melden Fehlerbericht	Direkt über die Bediensoftware an der Steuerung kann eine Störfallmeldung eingegeben werden, die mit der Übergabe sofort zu einem Störfall führt. Da hier auf eine Benennung der Störfall-Hilfsanforderung verzichtet wurde, werden automatisch die ersten 40 Zeichen als Benennung für den Störfall am Internet PC verwendet.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen; alle Zeichen zulässig)
Kontaktdaten		
Anforderer	Der Anforderer kann sich unabhängig von dem bei SINUMERIK Integrate angemeldeten Benutzer an der Maschine hier direkt eintragen, da diese durchaus unterschiedliche sein können.	ANZEIGE EINGABE
Telefonnummer	Für eventuelle Rückfragen an den Anforderer kann dieser seine Telfonnummer hier hinterlassen.	ANZEIGE EINGABE (max. 15 Ziffern)

Funktion	Beschreibung	Typ
Fernzugriff		
Fernzugriff anfordern	Mit einer Störfall-Hilfsanforderung kann direkt verknüpft werden, dass ein Fernzugriff gewünscht wird. Dabei entfällt die manuelle Eingabe der Session-ID an der Steuerung. Damit die Session-ID automatisch übermittelt und der Fernzugriff durch einen Mitarbeiter an einem Internet PC nach Sichtung dieses Servicefalles gestartet werden kann, muss das Anforderungsfenster geöffnet bleiben, bis der Fernzugriff zustande gekommen ist. Wird das Anforderungsfenster für den Fernzugriff vorher geschlossen (z. B. durch Abbruch), muss manuell eine Teleservice-Sitzung eingeleitet werden. Siehe Bedienhandbuch „Fernzugriff“, Kapitel: Funktionen einer Service Session. **Hinweis:** Diese Funktion ist nur bei der Anforderung einer Störfallbearbeitung an der Steuerung verfügbar.	ANZEIGE ANWAHL

5

5 Statistik/Export

Übersicht

Der Bereich Statistik und Export bietet Funktionen, die dazu dienen, die auf dem Server enthaltenen Informationen auszuwerten oder aufgabenspezifische Übersichten darzustellen (z. B. für die Systemadministration). Als Statistikfunktion sind die Mehrmaschinenereignisse analog zu den Maschinenereignissen einer Maschine einsehbar.

Statistik / Export

Mehrmaschinenansichten	
▶	Maschinenereignisse
▶	Summarische Darstellung der Maschinenereignisse
▶	Messreihen
▶	Variablenmonitore
▶	Reports
▶	Konfigurationen vergleichen
▶	Installierte Komponenten vergleichen
Import	
▶	Aktive Import-Vorgänge
▶	Datei importieren
▶	Verzeichnis importieren (benötigt ActiveX)
Export	
▶	Export von PLC Daten
Übersichten	
▶	Synchronisationsübersicht

5.1 Mehrmaschinenansichten

5.1.1 Mehrmaschinenereignisse

Funktionsbeschreibung

Ereignishistorie mehrerer Maschinen in einer Darstellung:
Im Bereich Statistik/Export können unter Mehrmaschinen-Ereignisse beliebige Maschinen einzeln angegeben oder Maschinengruppen ausgewählt werden, deren Ereignisse in Form einer chronologischen Liste dargestellt werden sollen.

Die Navigation erfolgt im Maschinenbaum, wo Maschinen gezielt ausgewählt oder Filter eingesetzt werden können.

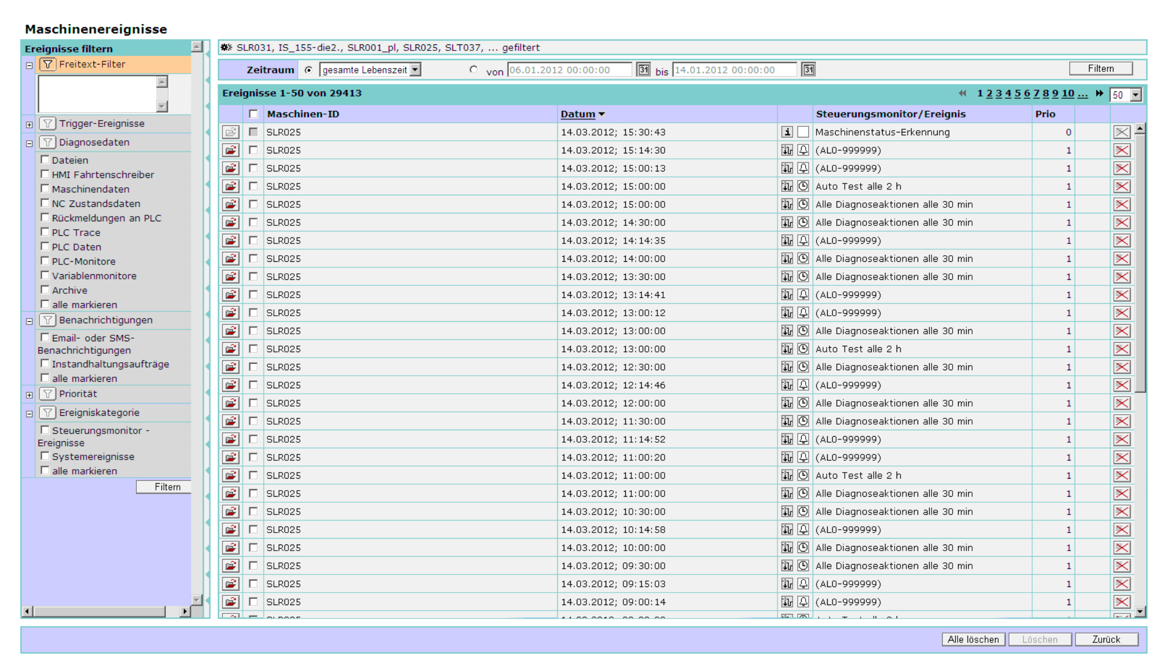


Bild 5-1: Mehrmaschinen-Ansichten

Funktion	Beschreibung	Typ
	Zur Eingrenzung der angezeigten Ereignisse kann nach Details von den Ereignissen gefiltert werden. Ist ein Filter aktiv, wird dies gelb markiert dargestellt.	ANZEIGE
Freitext-Filter	Teiltextvorgabe über alle Textspalten der Ereignisliste. Es werden nach dem Filtervorgang nur noch die Ereignisse dargestellt, in denen der Teiltext enthalten ist.	EINGABE ANZEIGE
Trigger-Ereignisse	Die Anzeige der Ereignisse kann nach ihrem Entstehen durch folgende Trigger eingegrenzt werden:	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
	Trigger-Ereignisse: • Alarme • PLC Trigger • PLC Timeout Trigger • Trigger auf neuen Wert von benutzerdefinier-ten Variablen • Variablentrigger • Kombinierte Maschinentrigger • Zeitliche Trigger • Trigger auf Synchronisation • Trigger auf Steuerungsmonitor-Skriptfehler (nur zur Fehlersuche) • Trigger auf (Über-)Fälligkeit von Instandhal-tungsaufträgen • Zyklische Trigger auf NC Monitor • Zyklische Trigger auf PLC-Monitor • Zyklische Trigger auf Variablenmonitor • PLC-Monitore erreichen Grenzwert • Variablenmonitore erreichen Grenzwert • Messungen erreichen Grenzwert • Störungsmeldungen am HMI • Störungsmeldungen am PC • alle markieren	
Diagnose-daten	Die Anzeige der Ereignisse kann nach den ver-wendeten Aktionen im Steuerungsmonitor einge-grenzt werden. Diagnosedaten: • Dateien • HMI Fahrtenschreiber • Maschinendaten • NC Zustandsdaten • Rückmeldungen an PLC • PLC Trace • PLC Daten • PLC Monitore • Variablenmonitore • Archive • alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Benachrichti-gungen	Die Anzeige der Ereignisse kann nach den ver-wendeten Aktionen im Steuerungsmonitor einge-grenzt werden. Benachrichtigungen • Email- oder SMS-Benachrichtigungen • Instandhaltungsaufträge • alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Priorität	Die Anzeige der Ereignisse kann nach vom Anwender selbst bestimmbaren Prioritäten zum Steuerungsmonitor eingegrenzt werden. Priorität: • 0 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Ereignis-kategorie	Die Anzeige der Ereignisse kann eingegrenzt werden auf durch den Anwender mit Steuerungsmonitoren selbst erzeugte oder automatisch von SINUMERIK Integrate erzeugte Ereignisse. Ereigniskategorie: • Steuerungsmonitor - Ereignisse • Systemereignisse • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Es erfolgt der Filtervorgang mit der getätigten Mehrfachauswahl von den Filterbedingungen. Es werden nach dem Filtervorgang nur noch die den Filtern entsprechenden Ereignisse dargestellt.	AKTION

Ergebnis der getroffenen Auswahl anzeigen

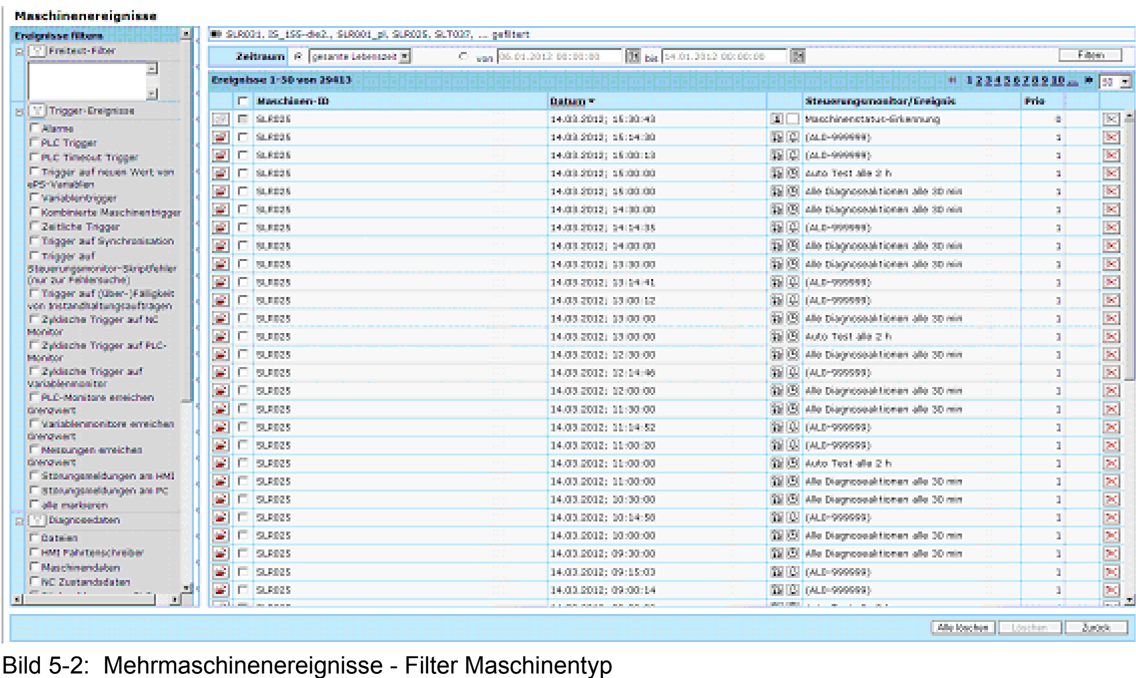


Bild 5-2: Mehrmaschinenereignisse - Filter Maschinentyp

Funktion	Beschreibung	Typ
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, und auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf folgende Zeiträume: • letzten Tag • letzte Woche • letzten Monat • letzte 3 Monate • letzte 6 Monate • letztes Jahr • gesamte Lebenszeit Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Ereignisse (Fenster)	Eingabefenster für den Teiltext-Filter. Statt der manuellen Eingabe kann die Vorgabe auch in das Fenster aus einer beliebigen Datei hineinkopiert werden.	
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Bei geeigneter Filterauswahl können durch markieren alle 200 gezeigten Ereignisse gleichzeitig markiert werden, um diese Einträge zu löschen. Es ist möglich, die Markierung bei einzelnen Ereignissen vor dem Löschen wieder aufzuheben.	ANWAHL, ANZEIGE
Datum	Die Ereignisse können auf- oder absteigend nach Datum sortiert angezeigt werden.	ANWAHL
Symbole	Anhand der Symbole kann unterschieden werden, welcher Herkunft der Ereigniseintrag ist und was für ein Ereignis zum Ereigniseintrag geführt hat.	ANZEIGE
Steuerungsmonitor / Ereignis	Der Name des Ereignisses vom Steuerungsmonitor wird zur Identifizierung dargestellt. Der Freitextfilter kann gezielt hierzu verwendet werden.	ANZEIGE
Prio	Die vom Anwender vergebene Priorität für den Steuerungsmonitor wird angezeigt.	ANZEIGE
	Einzelne Einträge können direkt gelöscht werden.	AKTION
Alle Löschen	Eine Mehrfachanwahl von Einträgen kann mit der Schaltfläche „Alle Löschen“ entfernt werden.	AKTION
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export".	AKTION

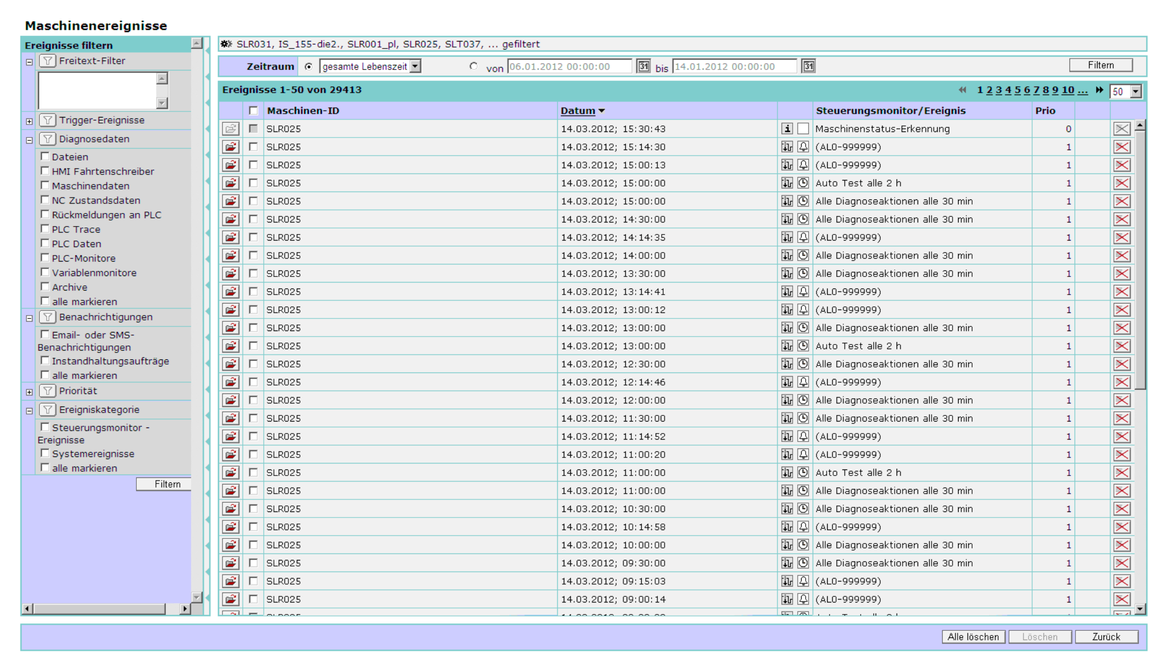


Bild 5-3: Mehrmaschinenereignisse - Filter Ereignistyp

Die Darstellung der Maschinenereignisse erfolgt streng chronologisch über alle gewählten Maschinen. Die weiteren Funktionalitäten in und mit den Daten der Maschinenereignisse sind wie unten beschrieben in der Ereignishistorie einer Maschine.

5.1.2 Summarische Darstellung der Maschinenereignisse

Quantitative Auswertung der Maschinenereignisse

Um den Überblick zur Häufigkeit von Ereignissen zu bekommen, stehen 2 Sichten zur Auswahl. Zur Eingrenzung der Maschinen und des Sichtungszeitraumes stehen die gleichen Filter zur Verfügung, wie bei der Sichtung der Mehrmaschinenereignisse.

Eine Darstellung ist die Liste mit den Maschinen, in der Reihenfolge ihrer Anzahl von Ereignissen absteigend sortiert. Die zweite Darstellung ist die Liste von den Ereignissen (über den Steuerungsnamen identifiziert) nach ihrer Häufigkeit absteigend sortiert.

Auffällige Maschinen identifizieren

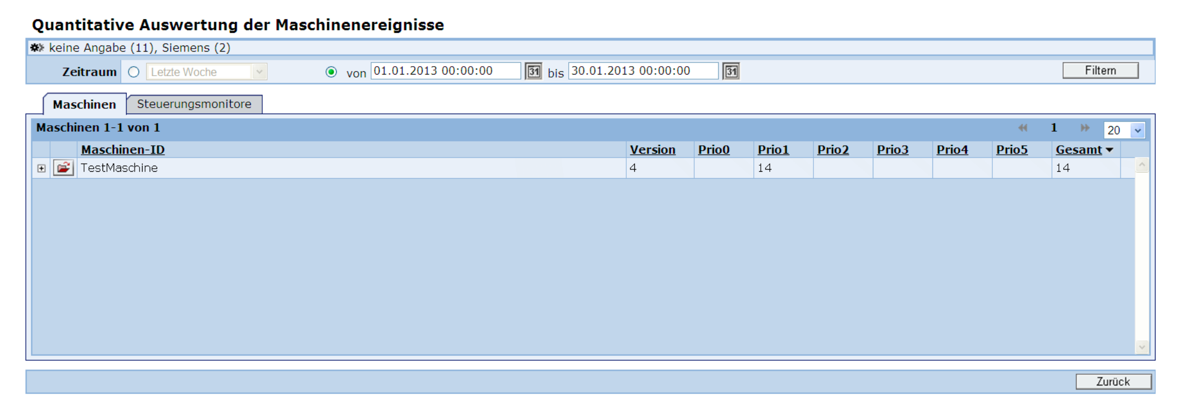


Bild 5-4: Maschinenereignisse: Quantitative Auswertung

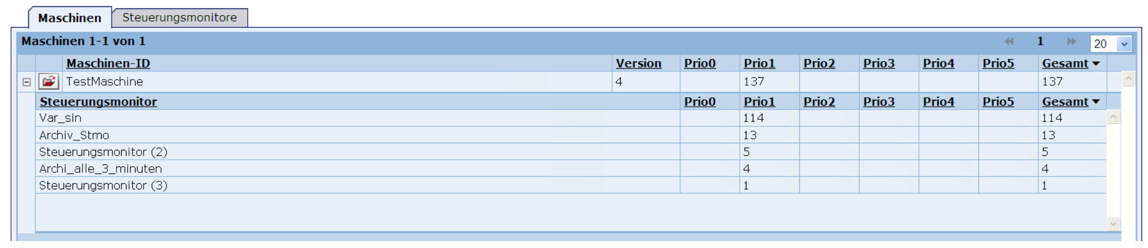


Bild 5-5: Steuerungsmonitor (Detail)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Ein gelbes Symbol zeigt einen aktiven Filter an und soweit in einer Zeile darstellbar, die Filterbedingungen.	ANZEIGE
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, und auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf den letzten Tag, die letzte Woche, die letzten Monate. Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen-ID	Der in den Maschinenstammdaten eingetragene Name in der Maschinen-ID wird angezeigt. Mit dem Symbol "+" können je Maschine die Steuerungsmonitore unterhalb der Maschine einzeln angezeigt werden. Mit dem Symbol "Ordner" wird in die Maschinener-	ANZEIGE ANWAHL AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	eignisse genau dieser Maschine verzweigt, unter Beibehaltung der Filter und des Filterzeitraums.	
Version	Anzeige der SINUMERIK Integrate Version: 3 oder 4	ANZEIGE
Prio 0 bis 5	Summe der Ereignisse zur jeweiligen Priorität, die der Anwender für den Steuerungsmonitor vergeben hat. Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, werden die Anzahlen der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Gesamt	Summe der Ereignisse über alle Prioritäten. Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, wird die Anzahl der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export"	AKTION

Auffälliges Problem identifizieren

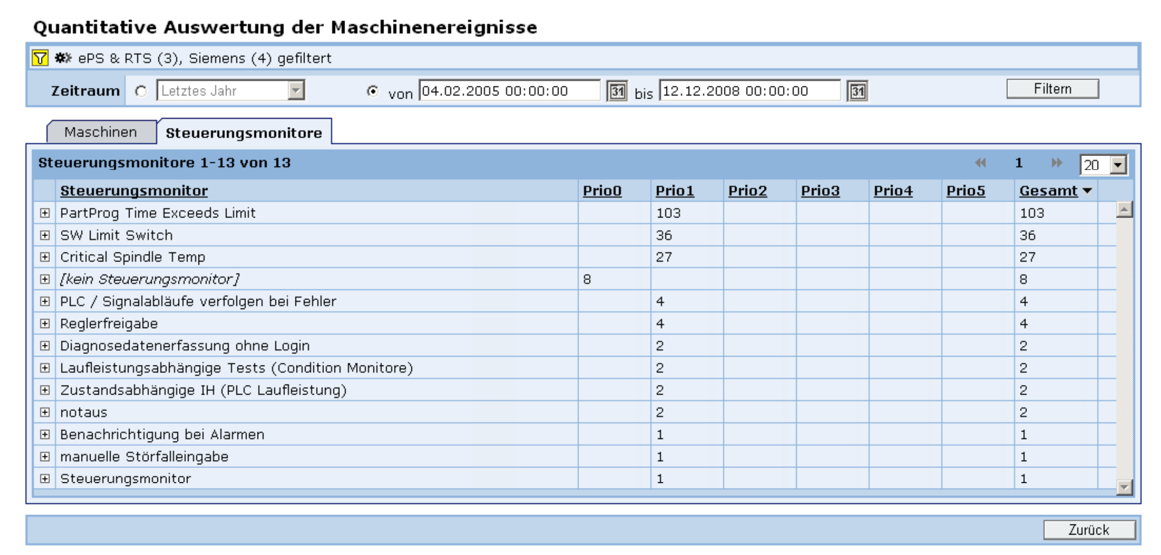


Bild 5-6: Auswertung der Steuerungsmonitore

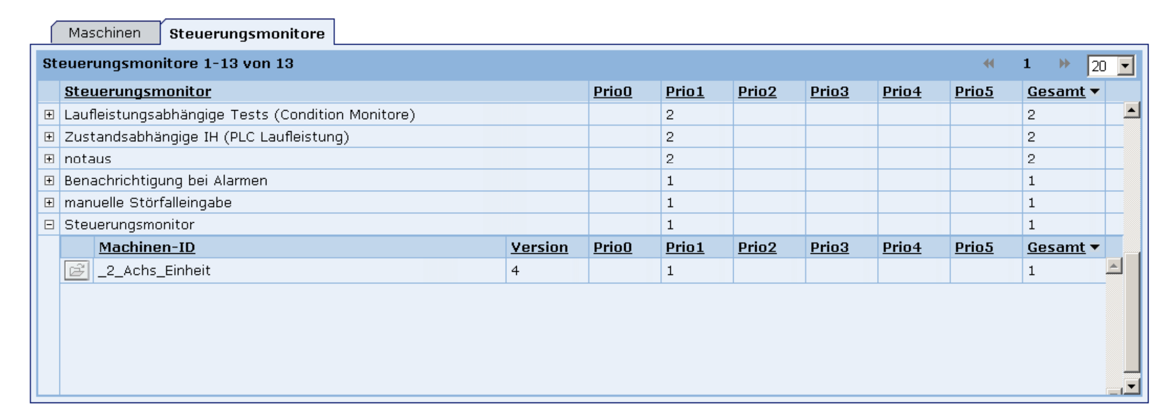


Bild 5-7: Auswahl Maschinen

Funktion	Beschreibung	Typ
	Ein gelbes Symbol zeigt einen aktiven Filter an und soweit in einer Zeile darstellbar, die Filterbedingungen	ANZEIGE
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, und auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf den letzten Tag, die letzte Woche, die letzten Monate.	AUSWAHL ANZEIGE
	Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Steuerungs-monitor	Die Ereignisse sind nach den verknüpften Steuerungsmonitoren in absteigender Reihenfolge über alle ausgewählten Maschinen sortiert. Mit dem Symbol "+" können die Maschinen angezeigt werden, in denen der Steuerungsmonitor verwendet ist. Diese Anzeige entspricht der der oben beschriebenen für auffällige Maschinen. Innerhalb dieser Auswahl kann über das Symbol "Ordner" in die Maschinenereignisse verzweigt werden, um genau diese Maschine unter Beibehaltung der Filter und des Filterzeitraums zu sehen.	ANZEIGE ANWAHL AKTION
Prio 0 bis 5	Summe der Ereignisse zur jeweiligen Priorität, die der Anwender für den Steuerungsmonitor vergeben hat.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Gesamt	Summe der Ereignisse über alle Prioritäten: Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, wird die Anzahl der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export"	AKTION

5.1.3 Messreihen

Funktionsbeschreibung

Auf der Grundlage einer Messreihe einer zu untersuchenden Maschine ist es häufig nicht möglich zu entscheiden, ob die betrachtete Maschine in einem guten oder schlechten Zustand ist. Das gilt insbesondere, wenn für die betrachtete Maschine nur wenige Messdaten zur Verfügung stehen. Durch den Vergleich der Messdaten zwischen Maschinen des gleichen Typs kann man unter Umständen auch mit wenigen Datensätzen beurteilen, ob eine Maschine in einem akzeptablen Zustand ist.

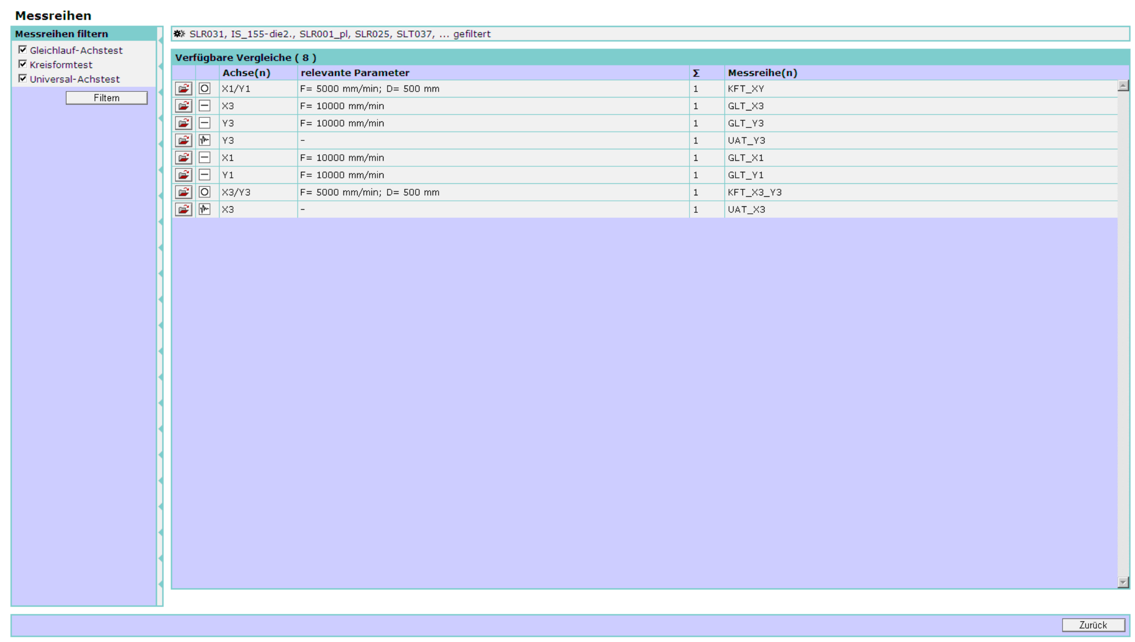


Bild 5-8: Ausgangszustand der Mehrmaschinen-Auswertung

Auswahl Maschinen

Die Auswahl der Maschinen, die für die vergleichende Betrachtung von Messreihen berücksichtigt werden sollen, erfolgt über die Gruppe bei „Maschine wählen“.

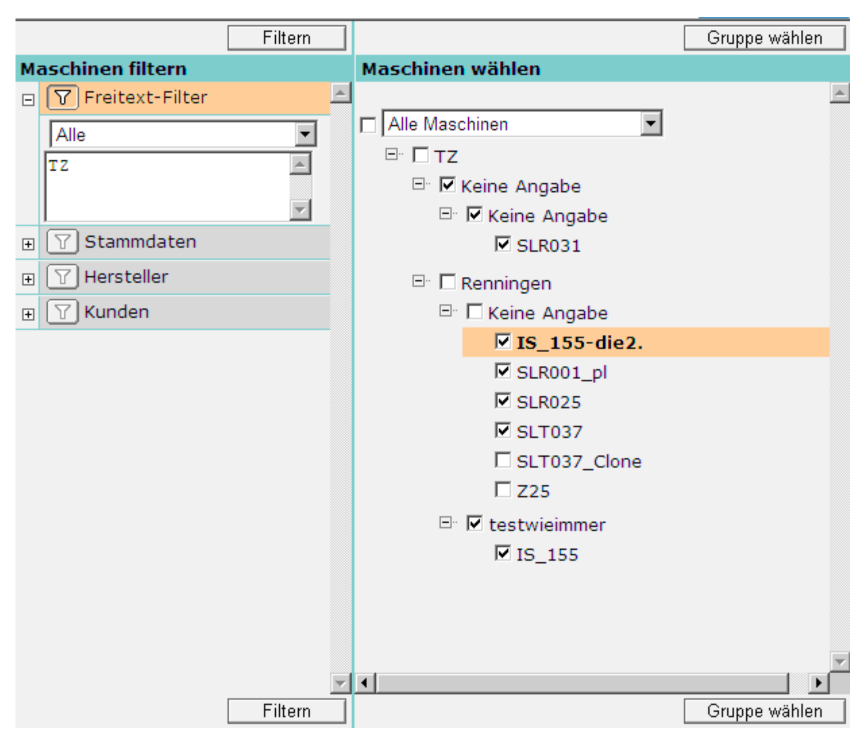
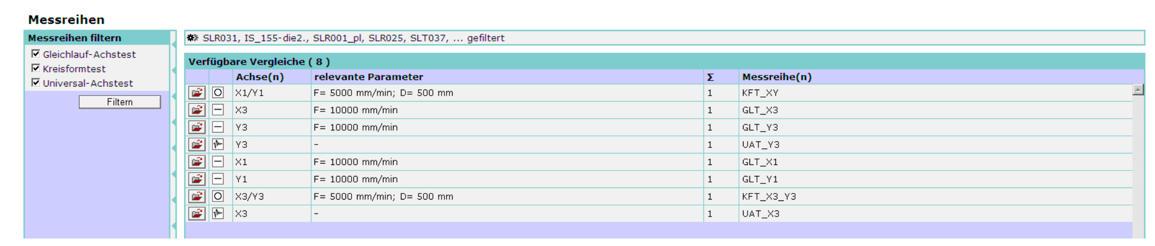


Bild 5-9: Auswahl von Maschinen über den Maschinenbaum

Auswahl der Messreihen

Nach der Auswahl der zu berücksichtigenden Maschinen erstellt das System eine Übersicht über die vergleichbaren Messreihen. Die Übersicht enthält folgende Informationen:

- Name der gemessenen Achse
- Werte der für den Vergleich relevanten Messreihenparameter
- Anzahl der Maschinen, die eine vergleichbare Messreihe haben.



Achse(n)	relevante Parameter	Σ	Messreihe(n)
X1/Y1	F= 5000 mm/min; D= 500 mm	1	KFT_XY
X3	F= 10000 mm/min	1	GLT_X3
Y3	F= 10000 mm/min	1	GLT_Y3
Y3	-	1	UAT_Y3
X1	F= 10000 mm/min	1	GLT_X1
Y1	F= 10000 mm/min	1	GLT_Y1
X3/Y3	F= 5000 mm/min; D= 500 mm	1	KFT_X3_Y3
X3	-	1	UAT_X3

Bild 5-10: Übersicht über die Messreihengruppen

Die Auswahl der Messreihen erfolgt durch Betätigen des Symbols "Öffnen" in der betreffenden Zeile.

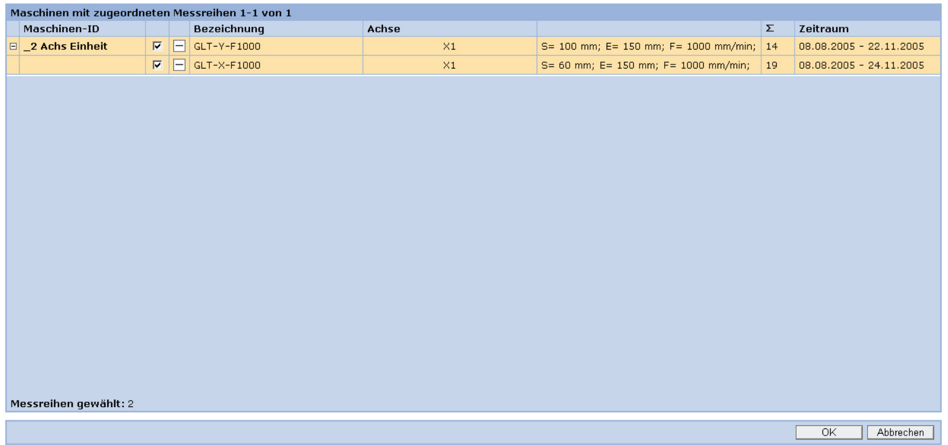


Bild 5-11: Messreihen der gewählten Messreihengruppe vergleichen

Das System zeigt in einer Übersicht alle in einem Vergleich betrachteten Messreihen gruppiert nach Maschinen. In dieser Übersicht kann die Auswahl der in der Vergleichsfunktion zu betrachtenden Messreihen verändert werden. Das System trifft eine Vorauswahl, so dass von jeder Maschine jeweils nur eine Messreihe für die Darstellung berücksichtigt wird. Das Kriterium für diese Vorauswahl ist die Anzahl der in der Messreihe enthaltenen Messungen. Es wird für jede Maschine die Messreihe mit den meisten Messungen als ausgewählt markiert. Durch Selektion kann diese Vorauswahl beliebig überschrieben werden.

Darstellung von Messreihen

Für die Darstellung der Messreihen in einem Diagramm muss der Maschinenbediener die gewünschte Kenngröße aus der Tabelle auswählen. Das System erzeugt daraufhin ein Diagramm, das die zeitlichen Verläufe der gewählten Kenngröße jeder in der Vergleichsdarstellung berücksichtigten Messreihe zeigt. Es stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, das Diagramm zu verändern oder Detailinformationen darzustellen.

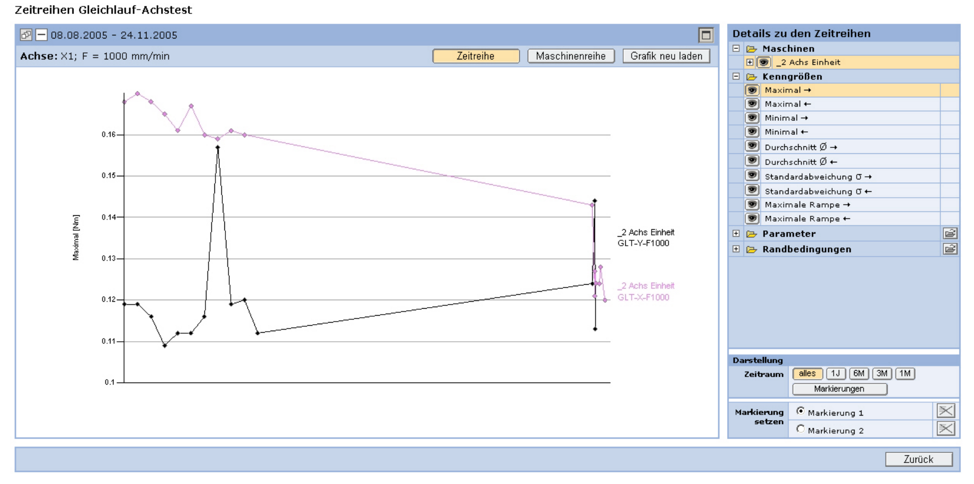


Bild 5-12: Darstellung der Messreihen als Zeitreihe

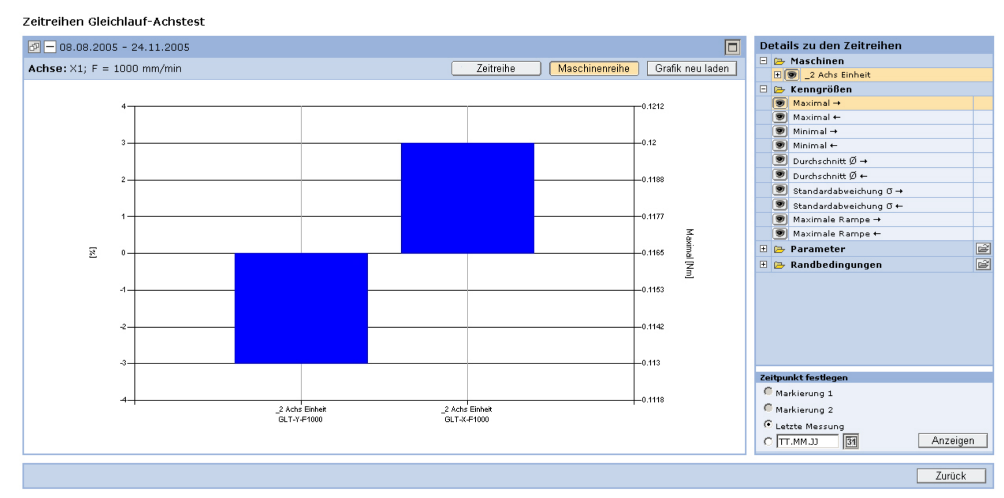


Bild 5-13: Darstellung der Messreihen als Maschinenreihe

Funktion	Beschreibung
Zeitreihe	Der zeitliche Verlauf der gewählten Kenngröße in dem festgelegten Zeitraum wird dargestellt.
Maschinenreihe	Die gewählte Kenngröße zu einem festgelegten Zeitpunkt aus den zu vergleichenden Messreihen wird dargestellt. Die Darstellung erfolgt als Balkendiagramm. Die Ordinate am linken Rand gibt die relative Abweichung vom Mittelwert der betrachteten Kenngrößenwerte an. Die rechte Ordinate gibt die absoluten Werte an.
Grafik neu laden	Durch geänderte Einstellungen wird die Grafik aktualisiert und neu geladen.
Details zu den Zeitreihen	
Maschinen	In der Tabelle "Maschinen" werden alle in der Vergleichsfunktion berücksichtigten Messreihen geordnet nach Maschinen aufgeführt. Einzelne Messreihen können von der Darstellung im Diagramm ausgenommen werden oder wieder einbezogen werden.
Kenngrößen	Die Tabelle zeigt die Kenngrößen, die für den betrachteten Typ von Messreihe berechnet werden. Für die Darstellung im Diagramm muss eine Kenngröße ausgewählt werden.
Parameter	Die ausklappbare Tabelle "Parameter" zeigt die Parameter der Messdurchführung. Parameter, die nicht bei allen Messreihen übereinstimmen, sind gekennzeichnet. Eine Detailansicht der Parameter jeder einzelnen Messreihe wird durch Betätigen des Symbols "Öffnen" in der Tabelle dargestellt.
Randbedingungen	Die ausklappbare Tabelle "Randbedingungen" zeigt die Randbedingungen der Messdurchführung. Randbedingungen, die nicht bei allen Messreihen übereinstimmen, sind gekennzeichnet. Eine Detailansicht der Randbedingungen jeder einzelnen Messreihe wird durch Betätigen des Symbols "Öffnen" in der Tabelle dargestellt.

Funktion	Beschreibung
Darstellung	
Zeitraum	Der in der Darstellung als Zeitreihe zu betrachtende Zeitraum kann eingestellt werden. Es können fest vorgegebene Zeiträume gewählt werden oder der durch zwei Markierungen im dargestellten Diagramm begrenzte Zeitraum gewählt werden.
Markierungen	In der Darstellung als Zeitreihe können durch Doppelklick zwei Markierungen gesetzt werden. Diese Markierungen geben die einzelnen Kenngrößenwerte zu diesem Zeitpunkt an und sie dienen dazu einen Zeitraum oder Zeitpunkte festzulegen.
Zeitpunkt festlegen (bei Maschinenreihe)	
	In der Darstellung als Maschinenreihe kann der Bezugszeitpunkt festgelegt werden. Man kann den Zeitpunkt explizit eingeben oder eine der beiden Markierungen verwenden.
	Mit dieser Funktion werden alle Werte der Datenpunkte in eine Exceldatei exportiert. Die Datenpunkte jeder Datenreihe werden in eigenen Tabellen abgelegt.

5.1.4 Variablenmonitore

Die über Variablenmonitore erfassten Daten lassen sich maschinenübergreifend anzeigen.
Dazu wird über das Menü "Maschine wählen" eine Gruppe von Maschinen angewählt.
Es sind nur Vergleiche von Datenreihen möglich, die den gleichen Namen haben.

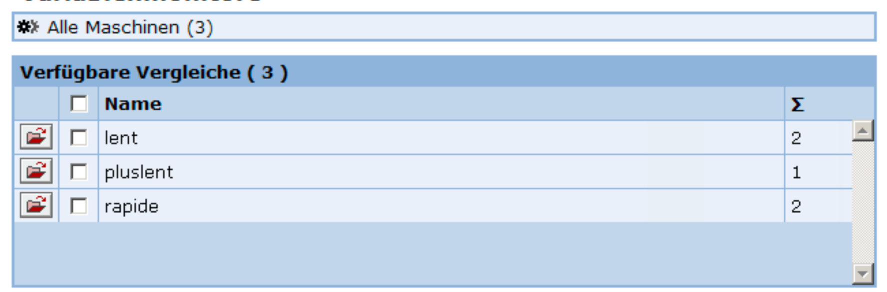


Bild 5-14: Anzeige aller vergleichbaren Datenreihen der gewählten Maschinengruppe

Funktion	Beschreibung	Typ
Alle Maschinen	Anzeige der Anzahl der Maschinen, die als Gruppe ausgewählt sind.	ANZEIGE
Verfügbare Vergleiche ( )	Anzeige, wie viele Vergleiche zwischen den Variablenmonitoren der in der Gruppe befindlichen Maschinen möglich sind. Ausschlaggebend ist dabei die Namensgleichheit.	ANZEIGE
Name	Auflistung aller Variablenmonitore der in der gewählten Gruppe befindlichen Maschinen. Gleichzeitige An- und Abwahl alle Variablenmonitore über ein Kontrollkästchen.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
	Direkter Wechsel in die Anzeige der Variablen der Datenreihe.	ANZEIGE
☑	Die Auswahl der zu vergleichenden Variablenmonitore erfolgt, jeweils über die Anwahl der Kontrollkästchen.	ANZEIGE ANWAHL
Σ	Unter dem Summenzeichen wird die Anzahl der Maschinen mit einem gleich benannten Variablenmonitore in der gewählten Gruppe angezeigt.	ANZEIGE
Abbrechen	Rückkehr in das vorherige Menü ohne die Aktion auszuführen.	AKTION
OK	Es erfolgt ein Wechsel zur Auswahl der Variablenmonitore.	AKTION

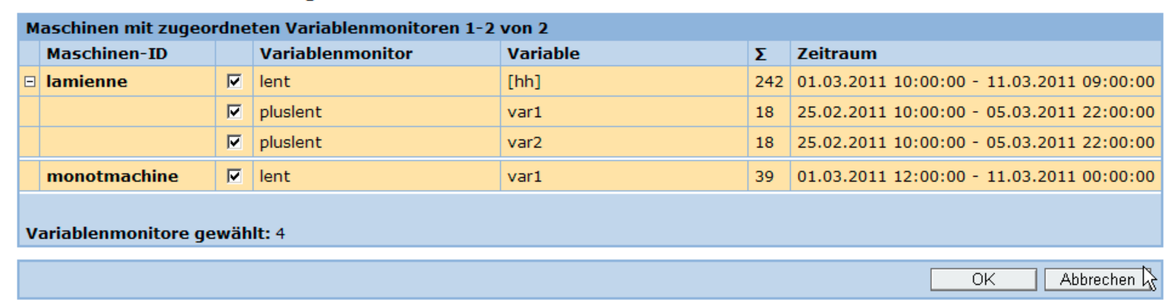
Variablenmonitore für den Vergleich auswählen

Maschinen mit zugeordneten Variablenmonitoren 1-2 von 2					
Maschinen-ID		Variablenmonitor	Variable	Σ	Zeitraum
⊟ lamienne	☐	lent	[hh]	242	01.03.2011 10:00:00 - 11.03.2011 09:00:00
	☐	pluslent	var1	18	25.02.2011 10:00:00 - 05.03.2011 22:00:00
	☐	pluslent	var2	18	25.02.2011 10:00:00 - 05.03.2011 22:00:00
monotmachine	☐	lent	var1	39	01.03.2011 12:00:00 - 11.03.2011 00:00:00

Variablenmonitore gewählt: 0

OK Abbrechen

Bild 5-15: Anzeige der Variablen, die zum Vergleich zur Verfügung stehen



Variablenmonitore für den Vergleich auswählen

Maschinen mit zugeordneten Variablenmonitoren 1-2 von 2					
Maschinen-ID		Variablenmonitor	Variable	Σ	Zeitraum
⊟ lamienne	☑	lent	[hh]	242	01.03.2011 10:00:00 - 11.03.2011 09:00:00
	☑	pluslent	var1	18	25.02.2011 10:00:00 - 05.03.2011 22:00:00
	☑	pluslent	var2	18	25.02.2011 10:00:00 - 05.03.2011 22:00:00
monotmachine	☑	lent	var1	39	01.03.2011 12:00:00 - 11.03.2011 00:00:00

Variablenmonitore gewählt: 4

OK Abbrechen

Bild 5-16: Auswahl der Variablen

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschinen mit zugeordneten Variablen-monitoren	Anzeige der Anzahl der Maschinen, die als Gruppe ausgewählt sind.	ANZEIGE
Maschinen ID	Anzeige der Maschinenbezeichnung, um die zu vergleichende Variable gezielt anzuwählen.	ANZEIGE
Variablen-monitor	Auflistung der Variablenmonitore je Maschine. Über die Kontrollkästchen erfolgt eine gezielte An- und Abwahl der Variablenmonitore für den Vergleich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
Variable	Anzeige aller zu konfigurierenden Variablen innerhalb eines Variablenmonitors.	ANZEIGE
∑	Unter dem Summenzeichen wird die Anzahl der Maschinen mit einem gleich benannten Variablenmonitore in der gewählten Gruppe angezeigt.	ANZEIGE
Zeitraum	Anzeige des Zeitraums, von wann bis wann der Variablenmonitor konfiguriert ist.	
Abbrechen	Rückkehr ins vorherige Menü, ohne die Aktion auszuführen.	AKTION
OK	Über die Schaltfläche erfolgt ein Wechsel zur Auswahl der Variablen der ausgewählten Monitore.	AKTION

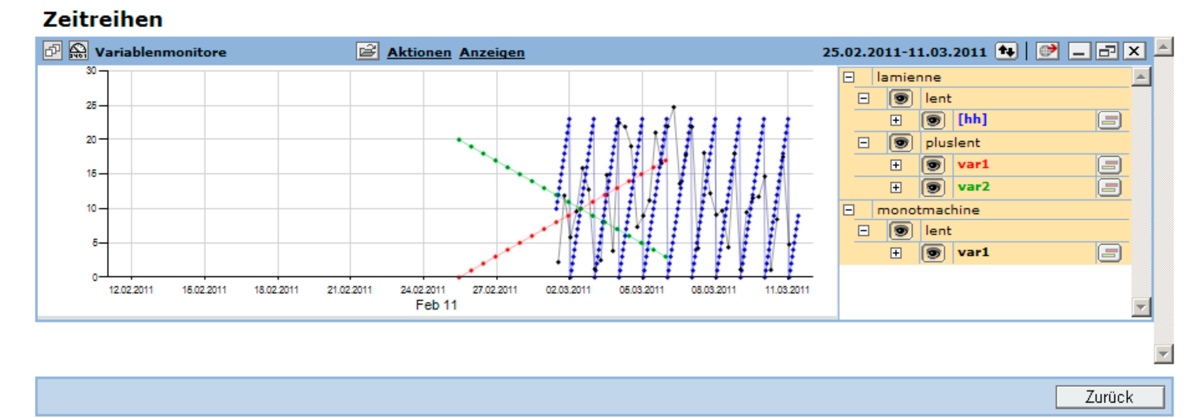


Bild 5-17: Anzeige der Datenpunkte jeder gewählten Variablen

Die Bedienung der Grafikanzeige entnehmen Sie dem Kapitel: Variablenmonitore – Zeitreihen - Messungen und Messreihen.

5.1.5 Reports

Funktionsbeschreibung

Optional sind in SINUMERIK Integrate Reporte verfügbar, die eine Übersicht aller Ereignisse an den Maschinen einer Organisation in einem festgelegten Zeitraster von einer Woche bieten. Innerhalb einer Organisation kann nach den Stammdaten der Maschine "Hersteller" oder "Standort" gruppiert werden.

Ein Report stellt alle aufsummierten Ereignisse einer Woche über die Maschinen in einem Summenreport dar.

Weitere Reporte zeigen je Maschine und je Ereignistyp aufsummierte und extreme Werte auch wieder als Ampelfunktion.

Datenreport (maschinenübergreifender Summenreport)

In diesem Report sind als Einzelinformationen alle grenzwertbehafteten Größen je Gruppe von Auswertung als Summe in einer Ampelanzeige dargestellt.

- Achsentest, 3 mal, je Achsentesttyp (gelb / rot, Anzahl der Grenzwert-verletzungen)
- PLC Variablen Auswertungen (gelb / rot, Anzahl der Grenzwertverletzungen)
- NC Variablen Auswertungen n (gelb / rot, Anzahl der Grenzwertverletzungen)
- Maschinenereignisse (nur die Anzahl)
- Benachrichtigungen (nur die Anzahl)

Je Zeile ist eine Maschine in der Auswahl dargestellt. Mit einem Link kann in den entsprechenden Einzelmaschinenreport verzweigt werden. Der Einzelmaschinen-report ist auch direkt über das Menü anwählbar.

Einzelmaschinenreporte

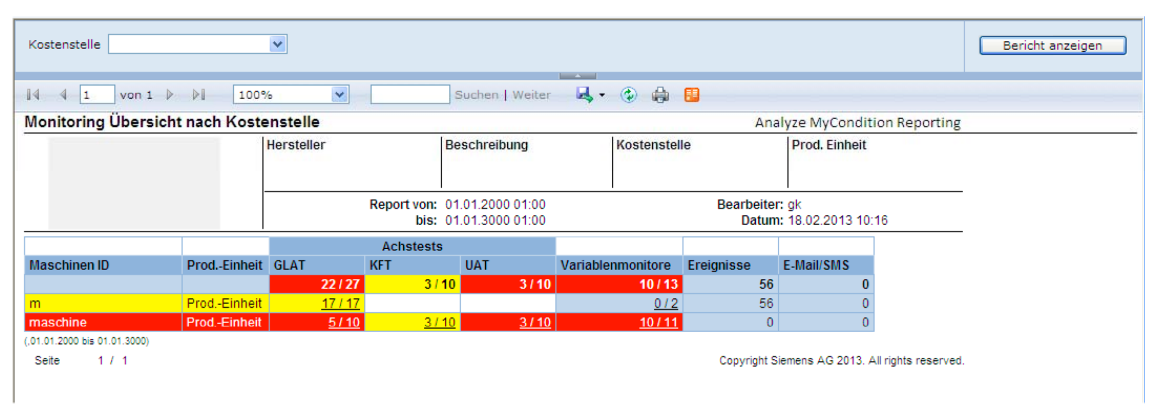
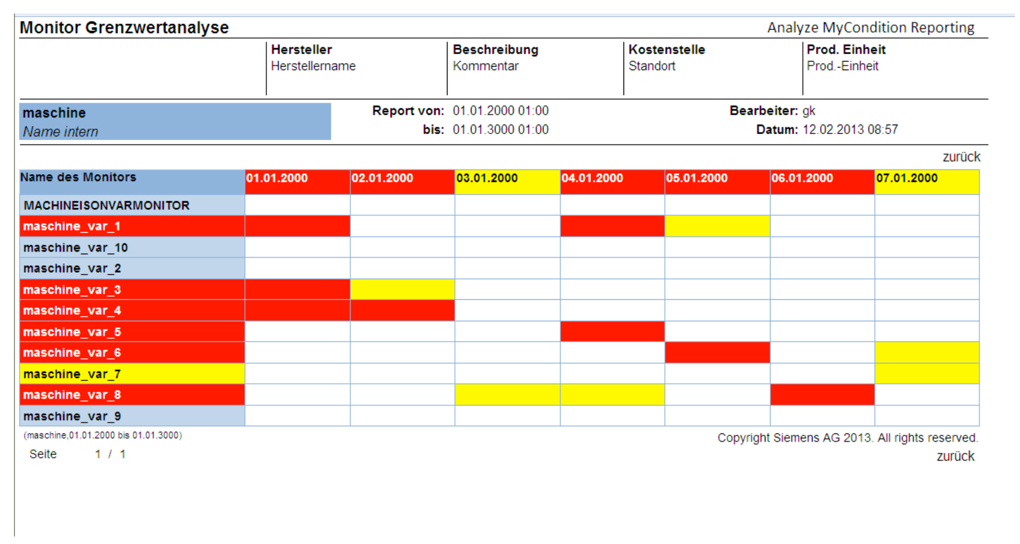


Bild 5-18: Beispiel Einzelmaschinenreport

Einzelmaschinenreporte beinhalten detaillierte Darstellungen je Achstest und Monitortyp. Hier sind auch alle Monitore, die für eine maschine konfiguriert sind, einzeln in alphabethischer Reihenfolge dargestellt.

In der Anzeige ist durch eine neutrale Darstellung zu erkennen, dass der Monitor in dem Reportintervall keine Daten erfasst und ausgewertet hat.

Die Anzeige von ausgewerteten Daten wird als Ampelfunktion, in Abhängigkeit der zugehörigen Grenzwerte dargestellt. Die Auswertung erfolgt tagesgenau über alle Ereignisse des einzelnen Monitors mit der höchsten Priorität für das schlechte Ergebnis.



Monitor Grenzwertanalyse Analyze MyCondition Reporting

	Hersteller	Beschreibung	Kostenstelle	Prod. Einheit
	Herstellername	Kommentar	Standort	Prod.-Einheit

maschine
Name intern

Report von: 01.01.2000 01:00 **bis:** 01.01.3000 01:00
Bearbeiter: gk **Datum:** 12.02.2013 08:57

zurück

Name des Monitors	01.01.2000	02.01.2000	03.01.2000	04.01.2000	05.01.2000	06.01.2000	07.01.2000
MACHINEISONVARMONITOR							
maschine_var_1							
maschine_var_10							
maschine_var_2							
maschine_var_3							
maschine_var_4							
maschine_var_5							
maschine_var_6							
maschine_var_7							
maschine_var_8							
maschine_var_9							

(maschine,01.01.2000 bis 01.01.3000)
Seite 1 / 1

Copyright Siemens AG 2013. All rights reserved.
zurück

Bild 5-19: Beispiel Dauertest

Monitor Grenzwertanalyse Analyze MyCondition Reporting

	Hersteller	Beschreibung	Kostenstelle	Prod. Einheit
	Herstellername	Kommentar	Standort	Prod.-Einheit

maschine
Name intern

Report von: 01.01.2000 01:00 **bis:** 01.01.3000 01:00
Bearbeiter: gk **Datum:** 12.02.2013 08:59

zurück

Name des Monitors	01.01.2000	02.01.2000	03.01.2000	04.01.2000	05.01.2000	06.01.2000	07.01.2000
MACHINEISONVARMONITOR							
maschine_var_1							
maschine_var_10							
maschine_var_2							
maschine_var_3							
maschine_var_4							
maschine_var_5							
maschine_var_6							
maschine_var_7							
maschine_var_8							
maschine_var_9							

(maschine,01.01.2000 bis 01.01.3000)
Seite 1 / 1

Copyright Siemens AG 2013. All rights reserved.
zurück

Bild 5-20: Beispiel Monitore

Verwaltungsreport

Für ein durchgängiges Dokumentations- und Änderungsmanagement wird von SINUMERIK Integrate ein Report zur Verfügung gestellt, der alle Änderungen an Konfigurationen einer Maschine mit Datum und Uhrzeit, dem zurzeit angemeldeten Bearbeiter und der Bezeichnung der Konfiguration, die erstellt oder geändert wurde.

Es gelten folgende Einschränkungen:

- Das Löschen einer Konfiguration kann nicht protokolliert werden. Ebenso kann beim Umbenennen einer Konfiguration die Umbenannte nicht protokolliert werden.
- Nach der Anwahl eines Reports werden alle verfügbaren Reporte für die Organisation angeboten. Die folgenden Reporte beziehen sich auf das Protokollieren von Änderungen an Konfigurationen.
- Die Summenänderungen zeigen wie viele, ob und wann Änderungen, wann die letzte Änderung vorgenommen worden sind (Abgleich für Updates).
- Das Einzelmaschinen-Protokoll setzt die Anwahl einer Maschine voraus, von der alle Änderungen protokolliert sind, wer, wann an welcher Konfiguration geändert hat.

Verwaltungsreport für Maschinengruppen

Konfig Test Org1				**Bearbeiter:** **Datum:**	rkp1 10.08.2007 06:24:13	
Maschinen-ID	**Name intern**	**Standort**	**Produktions-einheit**	**zuständige Organisation**	**letzte Änderung**	**Anzahl Ände-rungen**
101	endcustomer"s name for 101	Location 1	production unit for 101	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:13	0
102	endcustomer"s name for 102	Location 1	production unit for 102	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	39
103	endcustomer"s name for 103	Location 1	production unit for 103	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	39
104	endcustomer"s name for 104	Location 2	production unit for 104	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	52
105	endcustomer"s name for 105	Location 1	production unit for 105	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	26
106	endcustomer"s name for 106	Location 3	production unit for 106	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	91
107	endcustomer"s name for 107	Location 2	production unit for 107	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	26
108	endcustomer"s name for 108	Location 3	production unit for 108	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	91
109	endcustomer"s name for 109	Location 2	production unit for 109	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	78
1010	endcustomer"s name for 1010	Location 3	production unit for 1010	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:15	117
1011	endcustomer"s name for 1011	Location 2	production unit for 1011	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:36	0
1012	endcustomer"s name for 1012	Location 2	production unit for 1012	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:36	78
1013	endcustomer"s name for 1013	Location 2	production unit for 1013	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	65
1014	endcustomer"s name for 1014	Location 1	production unit for 1014	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	91
1015	endcustomer"s name for 1015	Location 3	production unit for 1015	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	104
1016	endcustomer"s name for 1016	Location 2	production unit for 1016	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	78
1017	endcustomer"s name for 1017	Location 1	production unit for 1017	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	39
1018	endcustomer"s name for 1018	Location 3	production unit for 1018	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	104
1019	endcustomer"s name for 1019	Location 2	production unit for 1019	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	78
1020	endcustomer"s name for 1020	Location 1	production unit for 1020	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	39

Verwaltungsreport für Einzelmaschinen

Konfig Test Org1	Name intern	Beschreibung	Standort	Produktionseinheit
	endcustomer"s name for 1015	description for 1015	Location 3	production unit for 1015

1015

Bearbeiter: rkp1
Datum: 10.08.2007 06:24:13

Art der Konfiguration	Bezeichnung	Zeitpunkt der Änderung	geändert durch
PLC Monitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NC Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName

Konfig Test Org1	Name intern	Beschreibung	Standort	Produktionseinheit
	endcustomer"s name for 1015	description for 1015	Location 3	production unit for 1015

1015	Bearbeiter:	rkp1
	Datum:	10.08.2007 06:24:13

Art der Konfiguration	Bezeichnung	Zeitpunkt der Änderung	geändert durch
Machinenstammdaten	Machine_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName

5.1.6 Konfigurationen vergleichen

Funktionsbeschreibung

Um Konfigurationen mehrerer Maschinen abgleichen zu können, kann ein Vergleich einer frei wählbaren Gruppe von Maschinen mit einer Mustermaschine erfolgen.

Als Ergebnis wird eine Übersicht erstellt, die alle Differenzen zwischen der Mustermaschine und jeder einzelnen Maschine der Gruppe zeigt.

Folgende Differenzen werden angezeigt:

- unterschiedliche Bezeichnungen der Konfigurationen
- nicht vorhandene Konfigurationen
- zuviel vorhandene Konfigurationen

Das Vergleichsergebnis kann exportiert bzw. gedruckt werden, z. B. zur Nacharbeit an den Konfigurationen.

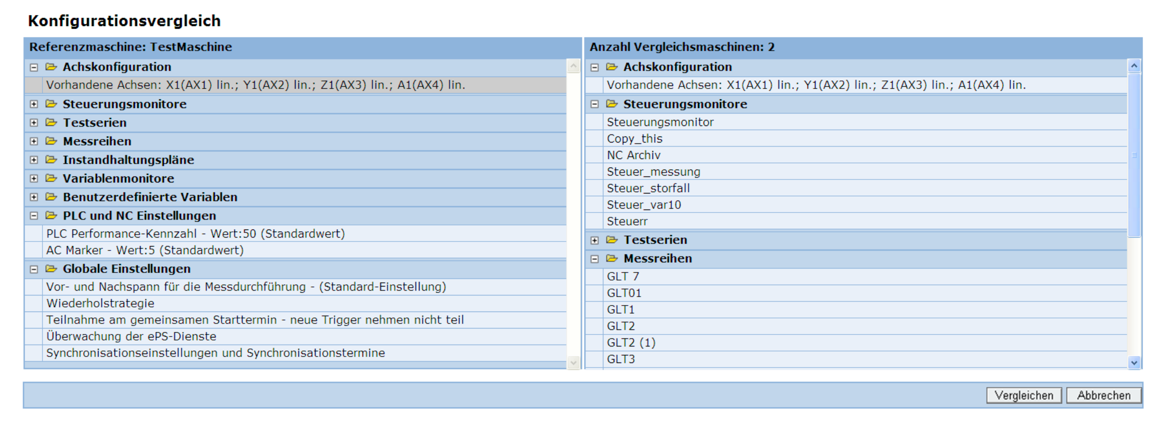


Bild 5-21: Beispiel Monitore

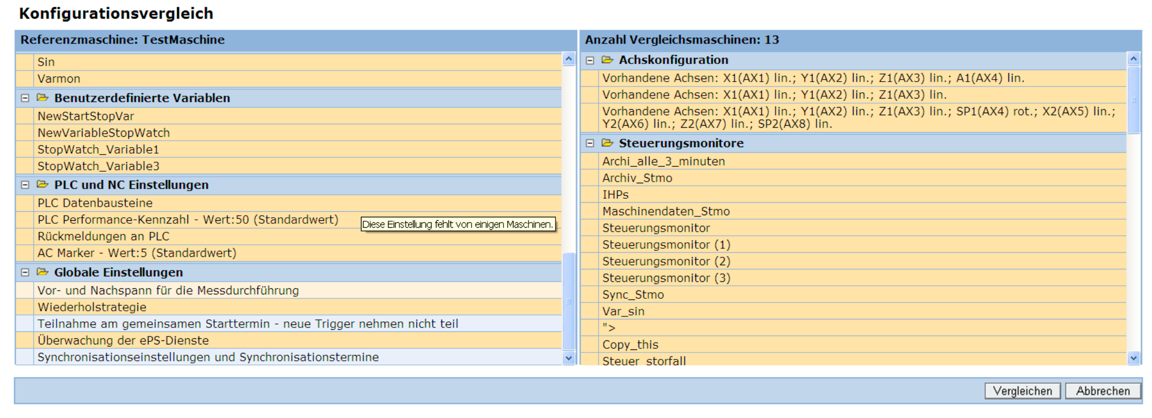


Bild 5-22: Konfigurationsvergleich

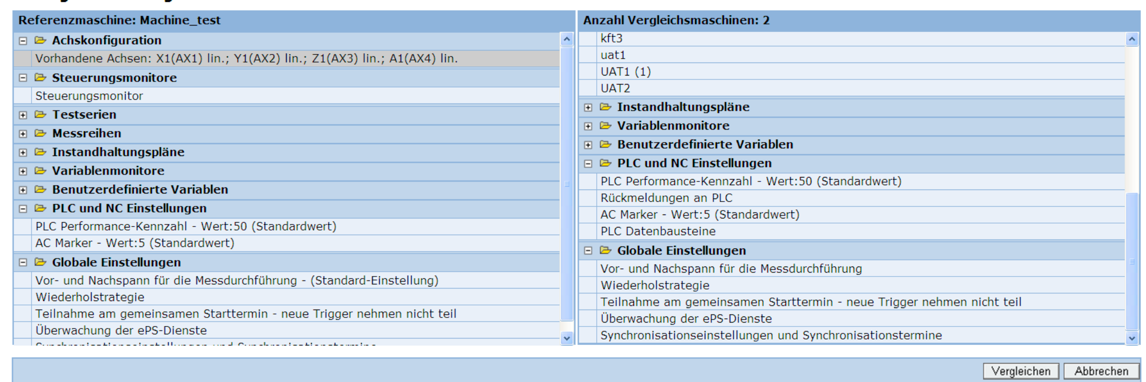


Bild 5-23: Konfigurationsvergleich

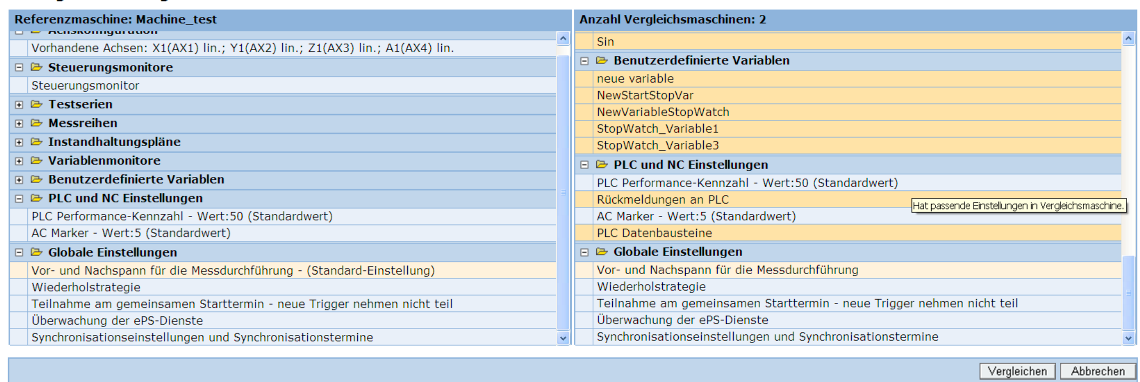


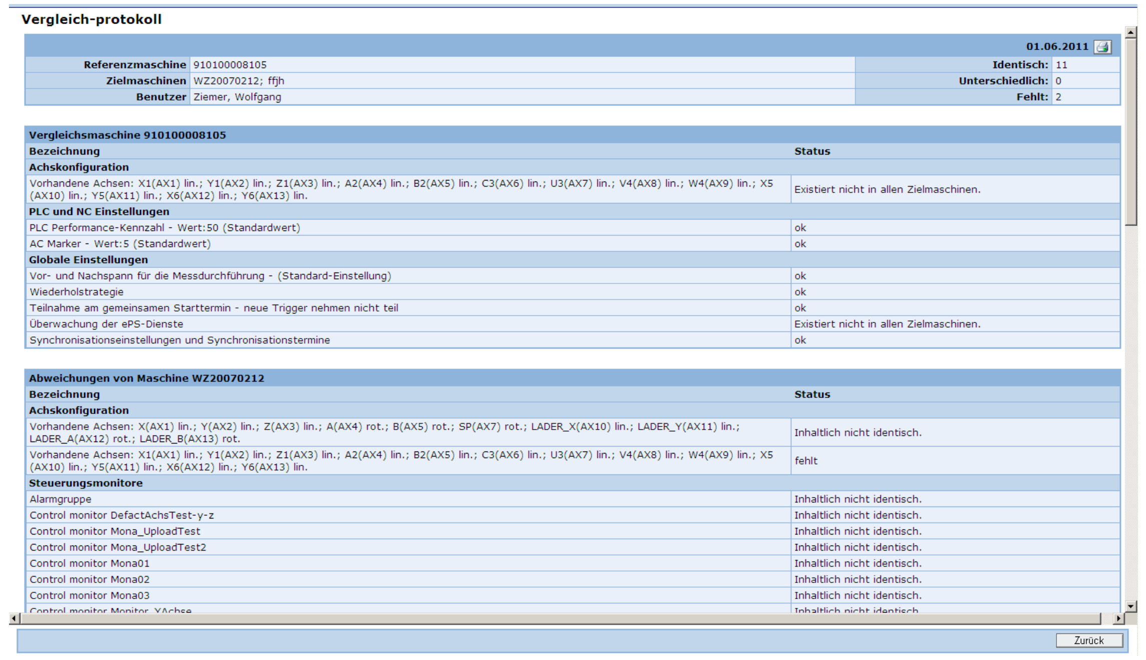
Bild 5-24: Konfigurationsvergleich

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Referenz-maschine	Anzeige der Referenzmaschine, die als Vergleichsmaschine die gewählte Maschine ist. Es werden alle Konfigurationen nach deren Art mit der Bezeichnung dargestellt. Konfigurationen werden farbig gekennzeichnet mit folgender Bedeutung: Orange: unterschiedliche Konfigurationen Hellblau: identische Konfigurationen	ANZEIGE
Anzahl Vergleichs-maschinen: x	Anzeige der Anzahl der Maschinen in der gewählten Gruppe, die verglichen werden. Es werden alle Konfigurationen nach Art mit den individuellen Bezeichnungen jeder Maschine in der Gruppe dargestellt. Konfigurationen werden farbig gekennzeichnet mit folgender Bedeutung: Orange: Unterschiedliche Konfigurationen Hellblau: Identische Konfigurationen	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Vergleichen	Es wird eine Differenzliste von jeder einzelnen Maschine der Gruppe zur Vergleichsmaschine hergestellt. Die Liste kann gedruckt werden.	AKTION
Abbrechen	Rückkehr in das vorherige Menü, ohne die Aktion auszuführen.	AKTION



Bild 5-25: Konfigurationsvergleich läuft



Vergleich-protokoll

01.06.2011

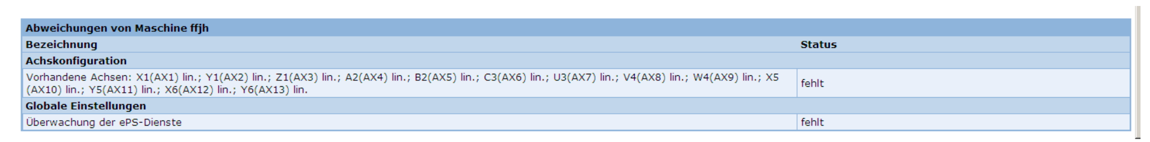
Referenzmaschine	910100008105	Identisch:	11
Zielmaschinen	WZ20070212; ffjh	Unterschiedlich:	0
Benutzer	Ziemer, Wolfgang	Fehlt:	2

Vergleichsmaschine 910100008105	
Bezeichnung	**Status**
Achskonfiguration	
Vorhandene Achsen: X1(AX1) lin.; Y1(AX2) lin.; Z1(AX3) lin.; A2(AX4) lin.; B2(AX5) lin.; C3(AX6) lin.; U3(AX7) lin.; V4(AX8) lin.; W4(AX9) lin.; X5 (AX10) lin.; Y5(AX11) lin.; X6(AX12) lin.; Y6(AX13) lin.	Existiert nicht in allen Zielmaschinen.
PLC und NC Einstellungen	
PLC Performance-Kennzahl - Wert:50 (Standardwert)	ok
AC Marker - Wert:5 (Standardwert)	ok
Globale Einstellungen	
Vor- und Nachspann für die Messdurchführung - (Standard-Einstellung)	ok
Wiederholstrategie	ok
Teilnahme am gemeinsamen Starttermin - neue Trigger nehmen nicht teil	ok
Überwachung der ePS-Dienste	Existiert nicht in allen Zielmaschinen.
Synchronisationseinstellungen und Synchronisationstermine	ok

Abweichungen von Maschine WZ20070212	
Bezeichnung	**Status**
Achskonfiguration	
Vorhandene Achsen: X(AX1) lin.; Y(AX2) lin.; Z(AX3) lin.; A(AX4) rot.; B(AX5) rot.; SP(AX7) rot.; LADER_X(AX10) lin.; LADER_Y(AX11) lin.; LADER_A(AX12) rot.; LADER_B(AX13) rot.	Inhaltlich nicht identisch.
Vorhandene Achsen: X1(AX1) lin.; Y1(AX2) lin.; Z1(AX3) lin.; A2(AX4) lin.; B2(AX5) lin.; C3(AX6) lin.; U3(AX7) lin.; V4(AX8) lin.; W4(AX9) lin.; X5 (AX10) lin.; Y5(AX11) lin.; X6(AX12) lin.; Y6(AX13) lin.	fehlt
Steuerungsmonitore	
Alarmgruppe	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor DefactAchsTest-y-z	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Mona_UploadTest	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Mona_UploadTest2	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Mona01	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Mona02	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Mona03	Inhaltlich nicht identisch.
Control monitor Monitor_YAchse	Inhaltlich nicht identisch.

Zurück

Bild 5-26: Vergleichsprotokoll



Abweichungen von Maschine ffjh	
Bezeichnung	**Status**
Achskonfiguration	
Vorhandene Achsen: X1(AX1) lin.; Y1(AX2) lin.; Z1(AX3) lin.; A2(AX4) lin.; B2(AX5) lin.; C3(AX6) lin.; U3(AX7) lin.; V4(AX8) lin.; W4(AX9) lin.; X5 (AX10) lin.; Y5(AX11) lin.; X6(AX12) lin.; Y6(AX13) lin.	fehlt
Globale Einstellungen	
Überwachung der ePS-Dienste	fehlt

Bild 5-27: Vergleichsprotokoll Block je Maschine

Funktion	Beschreibung	Typ
Referenz-maschine	Bezeichnung der Vergleichsmaschine	ANZEIGE
Zielmaschine	Auflistung aller Maschine der Gruppe, die mit der Referenzmaschine verglichen wurden.	ANZEIGE
Benutzer	Angemeldeter Benutzer	ANZEIGE
	Über das Druckersymbol kann das Ergebnis in eine Datei oder auf einen Drucker exportiert werden.	AKTION
Identisch	Anzahl der gleichen Konfigurationen	ANZEIGE
Unterschiedlich	Anzahl der unterschiedlichen Konfigurationen	ANZEIGE
Fehlt	Anzahl der fehlenden Konfigurationen	ANZEIGE
Achskonfiguration	Anzeige aller Konfigurationen der Referenzmaschine mit Status "ok".	ANZEIGE
Steuerungs-monitore	Anzeige aller Konfigurationen, die Differenzen zur Referenzmaschine aufweisen, jeder Maschine in der Gruppe.	ANZEIGE
Status	Folgende Zustände werden angezeigt: • ok • Inhalt nicht identisch • fehlt • Existiert nicht in Vergleichsmaschine • Existiert nicht in allen Zielmaschinen	ANZEIGE
Zurück	Rückkehr in den Konfigurationsvergleich	AKTION

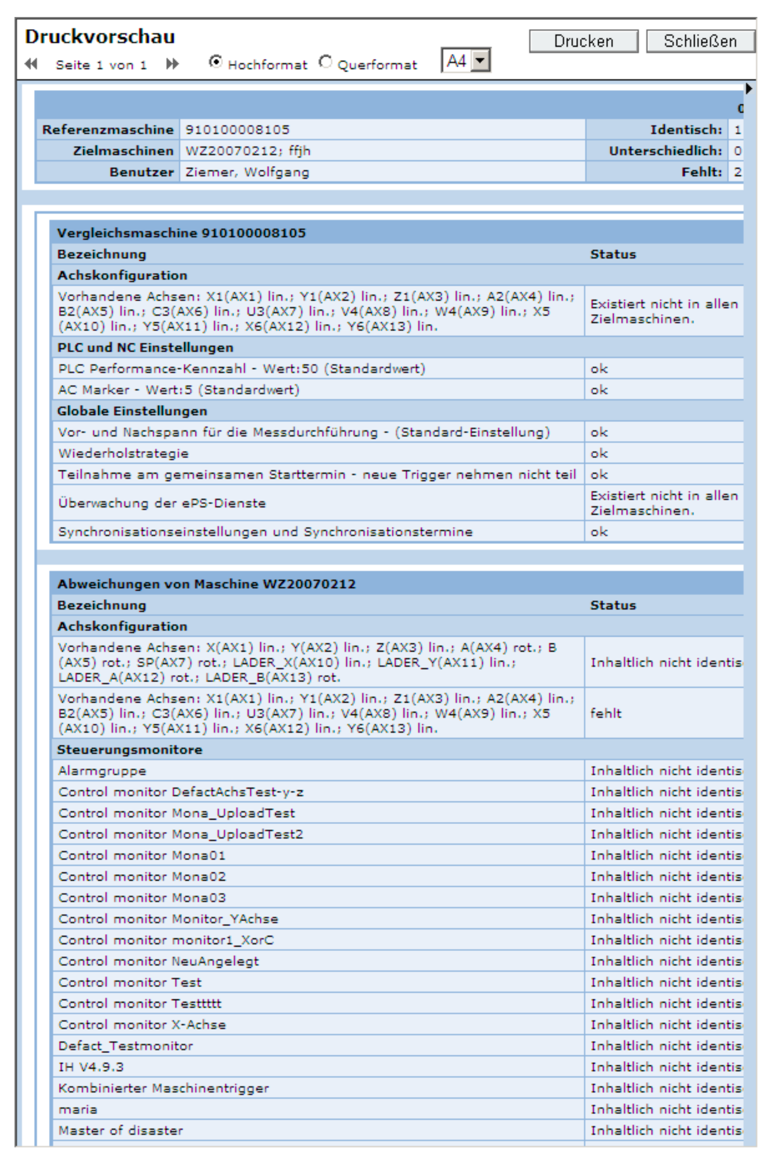


Bild 5-28: Vergleichsprotokoll Druckvorschau

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
<< Seite x von x >>	Blättern in der Druckvorschau	FUNKTION
Hochformat / Querformat	Wahl des Druckformats	ANZEIGE AUSWAHL
Formatauswahl	Wahl des Papierformats: • A4 • A3	ANZEIGE AUSWAHL
Drucken	Aufruf vom Druckmenü des Bedien-PCs. Folgende Druckoptionen stehen zur Verfügung: • alle verfügbaren Druckoptionen des Druckers • als Datei	AKTION

5.1.7 Installierte Komponenten vergleichen

Um installierte Komponenten zu vergleichen, wird eine Liste von Maschinen und den auf ihnen installierten Komponenten angezeigt. Die Komponenten sind für eine Maschine erst vorhanden, wenn diese mit einer NCU verbunden ist.

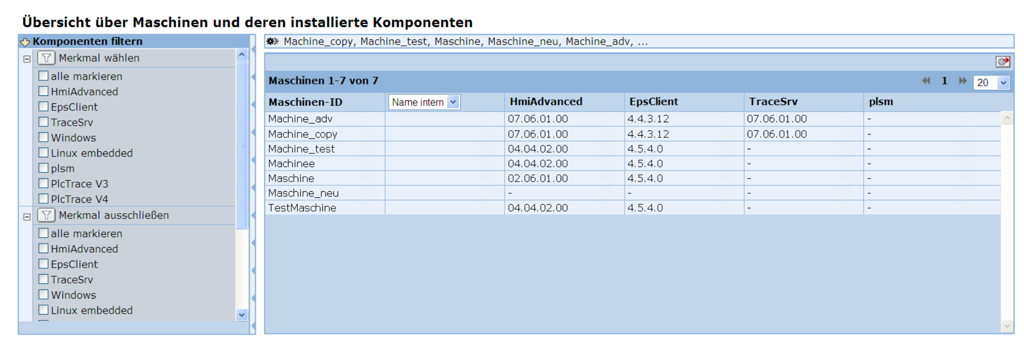


Bild 5-29: Komponentenübersicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Komponenten filtern		
Merkmal wählen	Die Anzahl der Maschinen wird über die Anwahl der Komponenten eingeschränkt. Nach dem Filtervorgang werden nur die Maschinen angezeigt, auf denen mindestens eine der ausgewählten Komponenten installiert sind.	AUSWAHL
Merkmal ausschließen	Die Anzahl der Maschinen wird über die Anwahl einzelner Komponenten eingeschränkt. Nach dem Filtervorgang werden nur die Maschinen angezeigt, auf denen keine der angewählten Komponenten installiert sind.	AUSWAHL
Maschinen x - y von y		
Maschinen-ID	Zeigt die aktuell ausgewählte Maschinengruppe. Wenn keine Maschinengruppe angewählt ist bzw. wenn sich keine Maschine in der aktuell gewählten Gruppe befindet, ist die Liste leer und es wird ein entsprechender Hinweis ausgegeben.	AUSWAHL

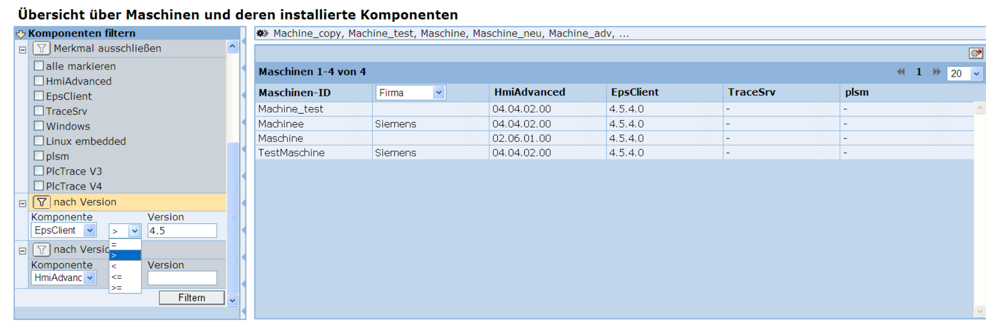


Bild 5-30: Komponenten vergleichen

Funktion	Beschreibung	Typ
Komponenten filtern		
nach Version	Es können bis zu 5 Filterungen angelegt werden. Die Filter sind mit UND verknüpft, so dass von mehreren Filtern nur die Maschinen in die Ergebnisliste aufgenommen werden, die die Bedingungen aller Filter erfüllen. Die Liste wird automatisch nach der Maschinen-ID sortiert.	AUSWAHL
Komponente	Über eine Auswahlbox wird die Komponente ausgewählt, nach der gefiltert werden soll.	AUSWAHL
	Über folgende Verhältniszeichen wird die Auswahl eingeschränkt: = gleich > größer < kleiner <= kleiner gleich >= größer gleich	AUSWAHL
Version	Versionsangabe	EINGABE
Filtern	Über die Schaltfläche startet der Filtervorgang.	

5.2 Import

Funktionsbeschreibung

Im Bereich Import können Daten, die im "Robusten Betrieb" angefallen sind, zu SINUMERIK Integrate übertragen werden. Der "Robuste Betrieb" ermöglicht es, Daten, die aufgrund eines aufgetretenen Trigger-Ereignisses anfallen, auf der lokalen Festplatte der Steuerung zwischenzuspeichern, wenn die Internetverbindung gestört oder temporär nicht verfügbar ist. Das Zwischenspeichern der Daten erfolgt beispielsweise, wenn keine Internet Verbindung zum Server aufgrund von Netzwerkproblemen möglich ist, oder wenn die Internetverbindung bewusst für längere Zeit deaktiviert wurde.

Die Übertragung der lokal angefallenen Daten vom Client zum Server kann auf folgende unterschiedliche Weise erfolgen:

- Wenn eine Internetverbindung wieder aktiv ist, werden die Daten automatisch auf den Server übertragen.
- Der Anwender kann über eine lokale "Backup"-Funktion die Daten auf ein Netzlaufwerk kopieren. Der Aufruf der Backup-Anwendung erfolgt über den Softkey "Daten sichern - Backup".

Backup mit HMI-Advanced

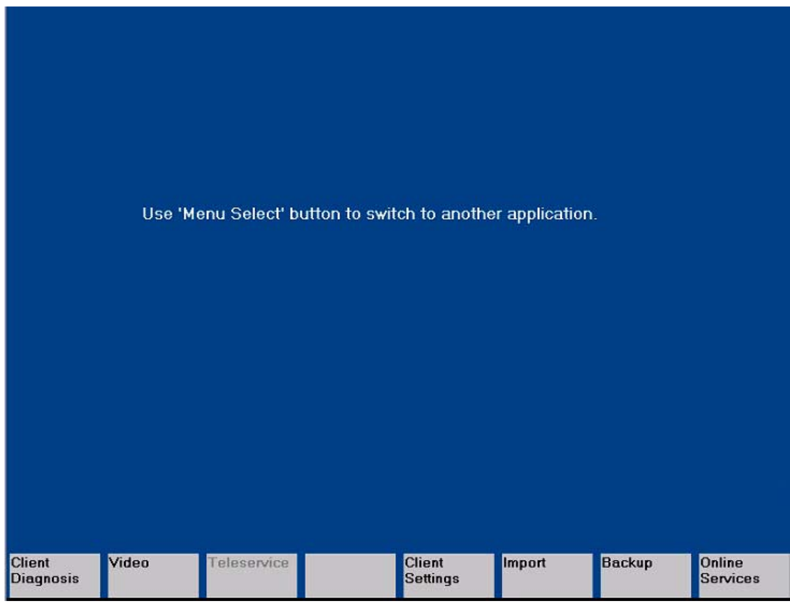


Bild 5-31: Lokales Auswahlmenü mit HMI-Advanced

Lokale Backup-Anwendung

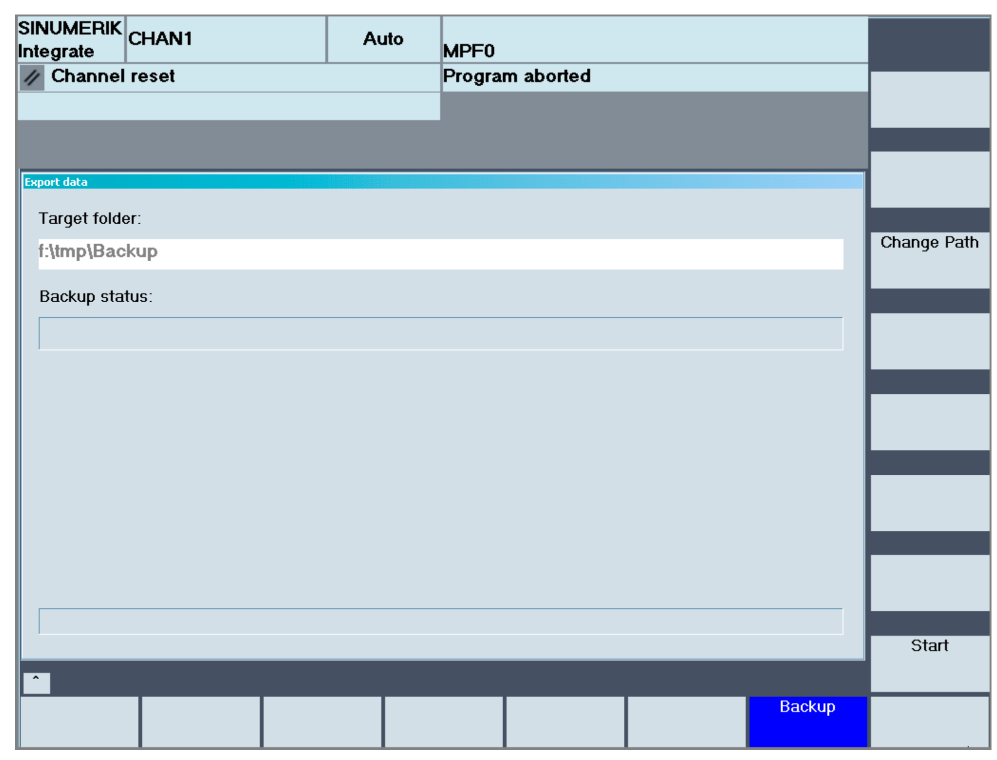


Bild 5-32: Backup-Anwendung

Funktionen

Funktion	Beschreibung
Change Path	Der Anwender kann das Verzeichnis für das Ziel-Verzeichnis angeben.
Start	Der Anwender startet den Backup-Vorgang.

Backup mit SINUMERIK Operate

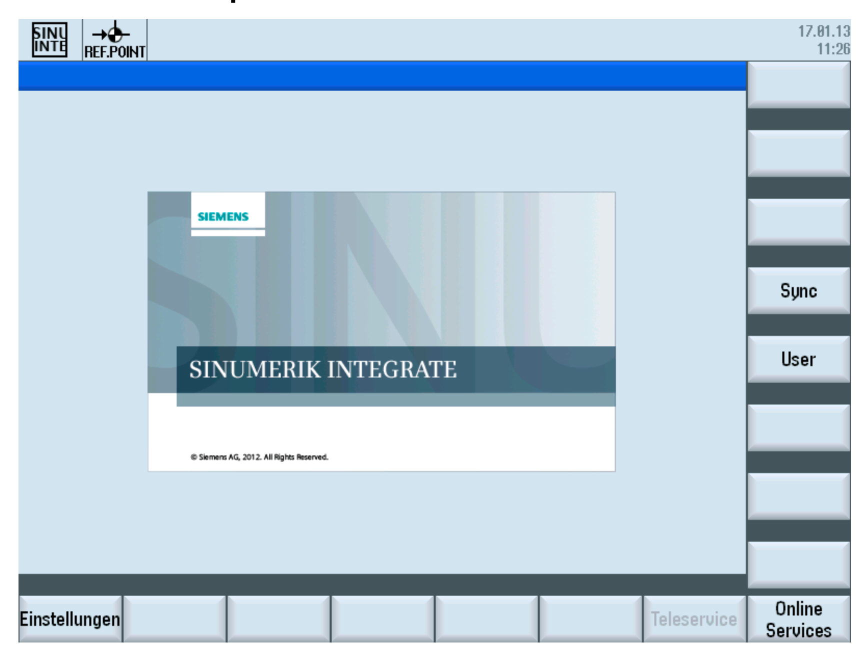


Bild 5-33: Auswahlmenü mit SINUMERIK Operate

Über den Softkey "Einstellungen" wird eine weiter vertikale Softkeyleiste eingeblendet.
Über den Softkey "Daten sichern" starten Sie die Datensicherung.

REF.POINT
18.01.13
09:16
Einstellungen
Systemstatus
SINUMERIK Integrate Nutzung FREIGESCHALTET
-Manage MyPrograms
-Manage MyTools
-Access MyMachine
-Access MyBackup
-Analyze MyPerformance
-Analyze MyCondition
Nutzung sperren
Proxys
URLs
Basis-Installation
App-Installation
Daten sichern
Einstellungen
Teleservice
Online Services

Bild 5-34: Offline Data Backup mit SINUMERIK Operate

Das Fenster Daten sichern wird geöffnet und Sie können über den Softkey "Pfad auswählen" das Zielverzeichnis und die Daten auswählen.
Über den Softkey "Starten" wird das Verzeichnis geöffnet.

Bild 5-35: Pfad auswählen mit SINUMERIK Operate

Nach Auswahl der Daten starten Sie den Vorgang mit dem Softkey "OK".

Bild 5-36: Daten auswählen mit SINUMERIK Operate

Mit einer Fortschrittsanzeige können Sie den Vorgang verfolgen.

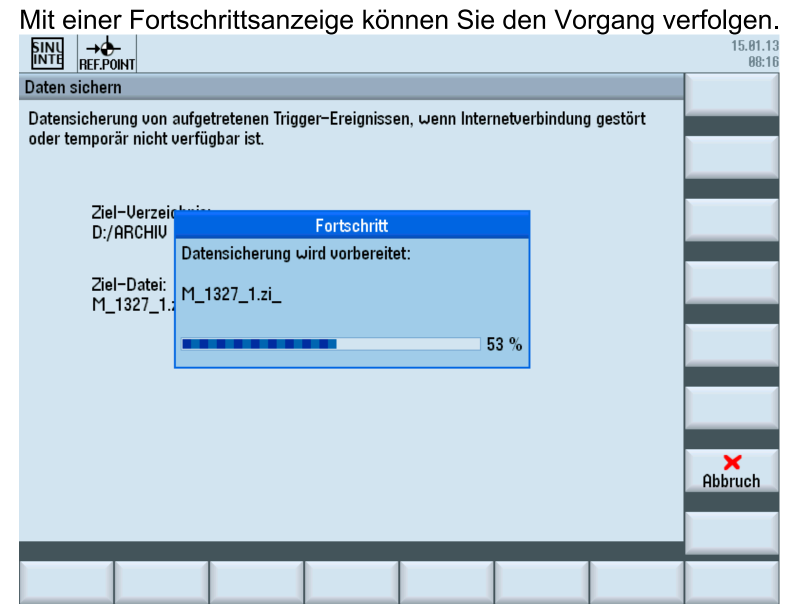


Bild 5-37: Datensicherung vorbereiten mit SINUMERIK Operate

Nach Abschluss erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

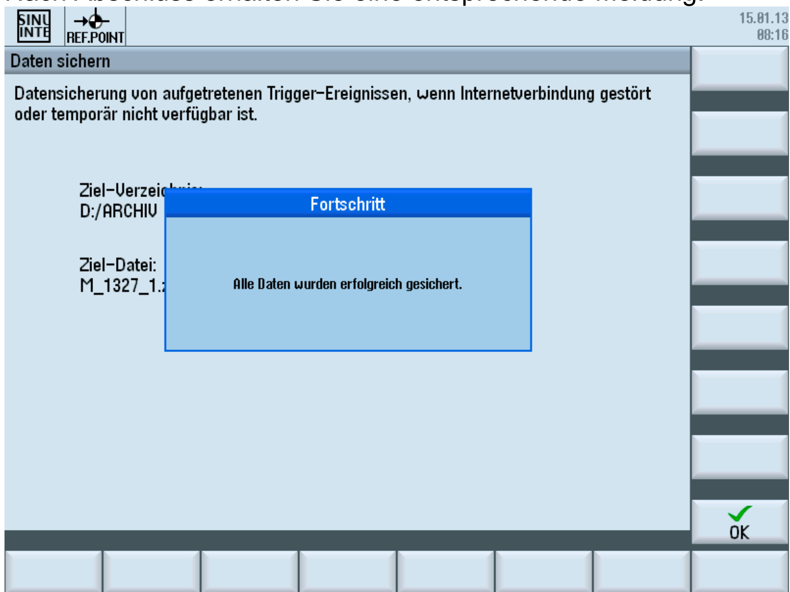


Bild 5-38: Hinweis

5.2.1 Aktive Impot-Vorgänge

Funktionsbeschreibung

Sie können hier sämtliche noch nicht abgeschlossenen Import Vorgänge von Dateien oder Verzeichnissen betrachten.



Bild 5-39: Aktive Importvorgänge

5.2.2 Datei importieren

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Datei importieren bietet die Möglichkeit, im "Robusten Betrieb" angefallene Datendateien einzeln auf den Server zu übertragen. Diese Daten müssen vorher über die im Kapitel: Import, beschriebene Funktion "Backup" auf ein externes Speichermedium (PC, Notebook, PG, etc.) übertragen worden sein. Sie können zusätzlich die vorgeschlagene E-Mail Adresse ändern, wenn Sie nach erfolgtem Import eine Benachrichtigung erhalten möchten.

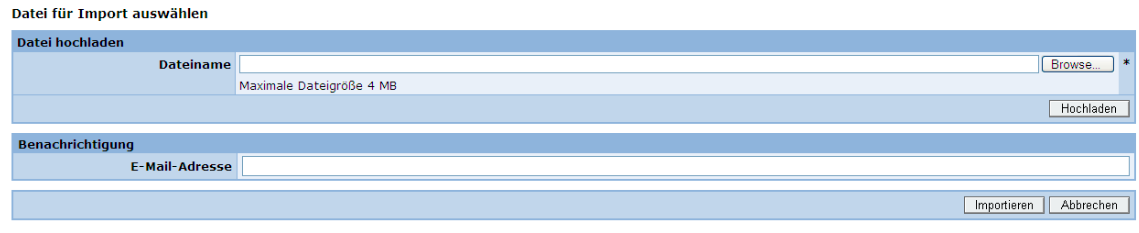


Bild 5-40: Import einer Datei

Hinweis

Vor dem Importieren von Datendateien aus dem "Robusten Betrieb" sollten Sie ggf. die Benachrichtigungsbegrenzung aktivieren, um eine übermäßige Erzeugung von Benachrichtigungen zu vermeiden. Dies ist nur dann notwendig, wenn Sie innerhalb der Funktion Steuerungsmonitore Benachrichtigungen verwendet haben. Siehe auch Kapitel: Benachrichtigungsbegrenzung einstellen

---

5.2.3 Verzeichnis importieren (benötigt ActiveX)

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Verzeichnis importieren bietet die Möglichkeit, im "Robusten Betrieb" angefallene Daten auch mehrerer unterschiedlicher Maschinen auf den Server zu übertragen. Diese Daten müssen vorher über die an der Steuerung verfügbare Funktion "Backup" auf ein externes Speichermedium (PC, Notebook, PG, etc.) übertragen worden sein.

Sämtliche Daten müssen dabei in einem Verzeichnis zur Verfügung stehen. Sie können zusätzlich die vorgeschlagene E-Mail Adresse ändern, wenn Sie nach erfolgtem Import eine Benachrichtigung erhalten möchten.

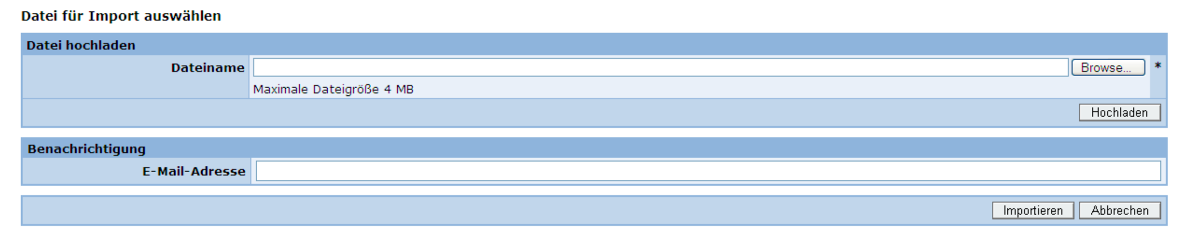


Bild 5-41: Import eines Verzeichnisses

5.3 Export

Übersicht

Im Bereich Export können Daten, die von der Maschine aus auf den Server hochgeladen wurden, in externe Systeme (z. B. lokaler PC) exportiert werden. Damit stehen diese Daten für eine Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Export von PLC-Daten bietet die Möglichkeit, die hochgeladenen Inhalte der PLC-Datenbausteine einer Maschine vom Server in eine Datei zu exportieren. Die exportierbaren Daten liegen im Binär-Format vor und können auch vom Server wieder gelöscht werden.

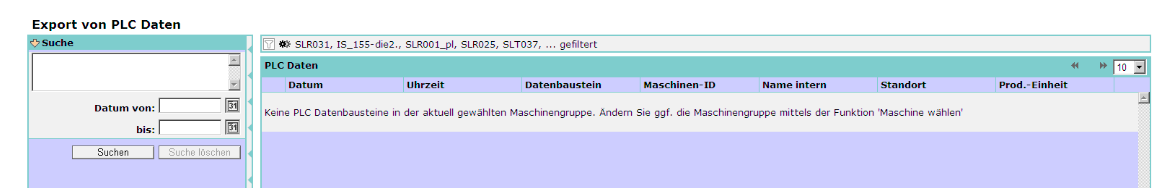


Bild 5-42: Export von PLC-Datenbausteinen

5.4 Synchronisationsübersicht

Übersicht

Übersichten geben die Möglichkeit, sich einen Überblick über den Zustand aller oder einem Teil der Maschinen zu beschaffen. Dieser Überblick verhilft zu einer Aussage darüber, welche Maschine beispielsweise synchronisiert werden sollte, jedoch keinen planmäßigen Kontakt zum Server hatte.

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion Synchronisationsübersicht können die Synchronisationsdaten eigener und fremder Maschinen in einer Übersicht eingesehen werden. Darüber hinaus bietet die Synchronisationsübersicht die Möglichkeit, aktivierte und deaktivierte Maschinen auf einen Blick zu erkennen. Es werden nur Maschinen angezeigt, die online sind.

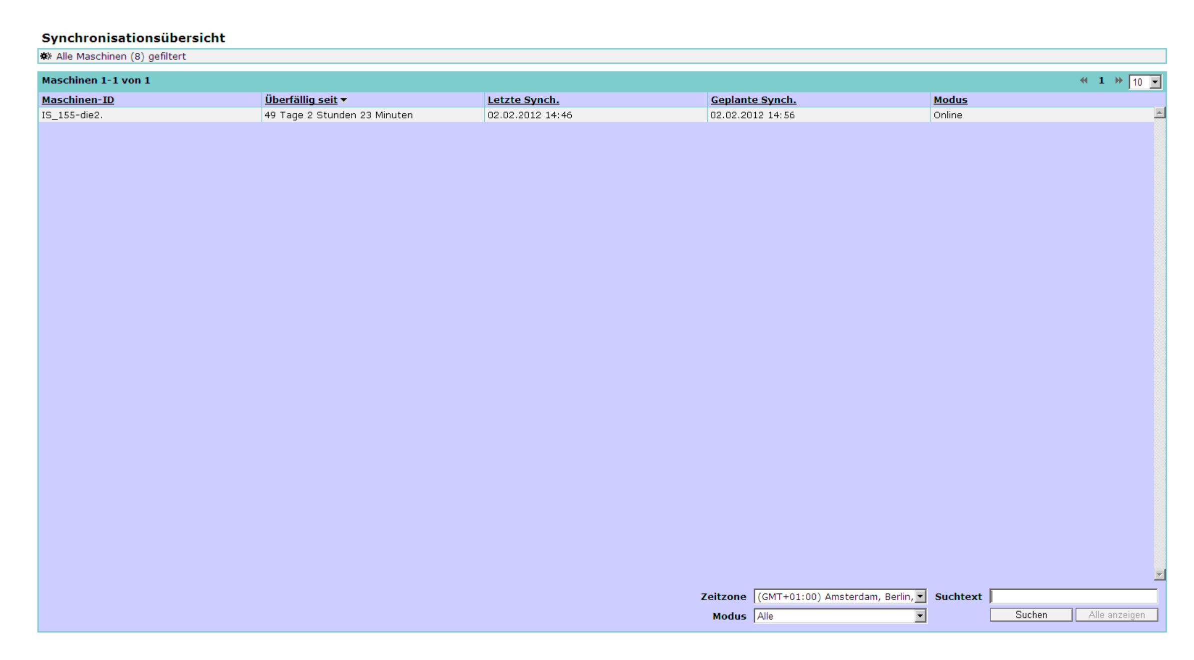


Bild 5-43: Synchronisationsübersicht

Funktionen

Funktion	Beschreibung
MaschinenID	Anzeige der Maschinen-ID, aus den Stammdaten der Maschine.
Überfällig seit	Der Anwender startet den Backup-Vorgang.
Letzte Synch.	Zeigt Datum und Uhrzeit an, wann die letzte Synchronisation stattgefunden hat.
Geplante Synch.	Datum und Uhrzeit der nächsten geplanten Synchronisation der Maschine mit den aktuellen Konfigurationen auf dem Server
Modus	Online: Alle Daten werden aktualisiert.

Funktion	Beschreibung
	Offline: Die Maschine synchronisiert sich nicht automatisch mit den Einstellungen auf dem Server. Standby: Nur die Synchronisationsdaten werden aktualisiert.
Zeitzone	Auswahl der Zeitzone, die auf dem Server (Windows) installiert sind.
Modus	Alle
Suchtext	Filtert alle Synchronisation nach einem freien Text.

6

6 Verwaltung

6.1 Verwaltung der Organisation

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung von SINUMERIK Integrate durch Maschinenbediener, Service-Ingenieure und Inbetriebnehmer müssen Sie als Administrator, Benutzer, deren Rollen und Maschinen einrichten.

Verwaltung

Verwaltung der Organisation	
▶	Adressen
▶	Benutzer
▶	Maschinen
▶	Stammdaten von ... bearbeiten
▶	Organisationsdaten
▶	Maschinen exportieren und importieren
▶	Downloadbereiche
Persönliche Einstellungen	
▶	Passwort ändern
▶	Datenschutzrichtlinien
▶	Filter- und Sucheinstellungen rücksetzen

Wenn Sie mit anderen Organisationen an Maschinen gemeinsam arbeiten wollen, müssen sie die Maschinen für die Benutzung in Kooperationsbereichen einrichten. Die Freigabe einer Maschine erfolgt immer nur durch den Administrator der Quell-Organisation. Eine Weiterfreigabe durch die Ziel-Organisation ist nicht möglich, so dass die Quell-Organisation immer die Kontrolle darüber behält, welche andere Organisation auf ihre Maschine, ihre Daten und Einstellungen zugreifen kann.

Die Benutzer der Ziel-Organisation greifen mit annähernd denselben Rechten auf eine freigegebene Fremdmaschine wie auf eine organisationseigene Maschine zu.

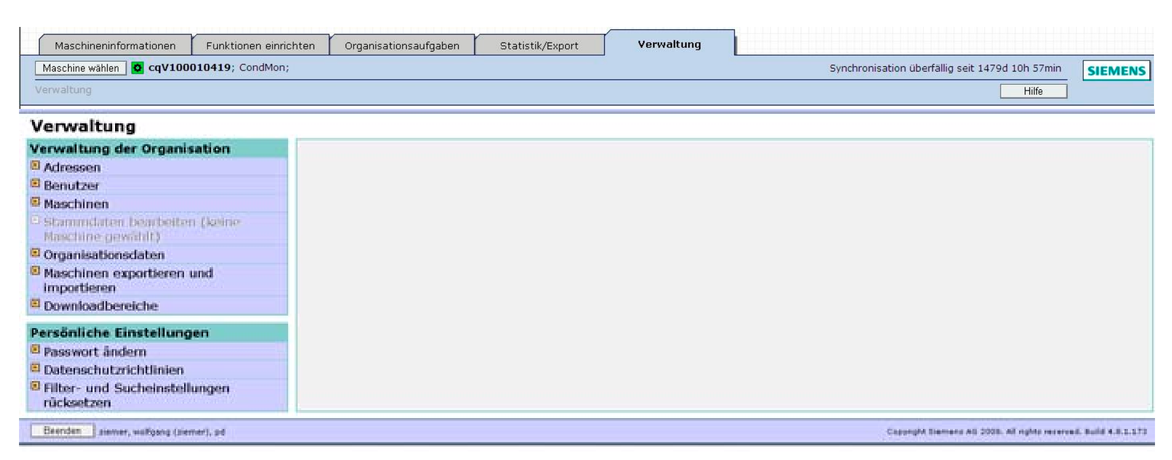


Bild 6-1: Verwaltung

Hinweis

- "Maschinen exportieren und importieren"
  Nur bei Organisationen mit der Voreinstellung, die für eP-Satellite erforderlich sein kann, um komplette Maschinen mit Daten serverübergreifend umzuziehen.
- "Downloadbereiche"

6.1.1 Adressen

Funktionsbeschreibung

Im Adressbuch werden die Empfängeradressen für SMS und E-Mail Benachrichtigungen gepflegt. So können Sie beim Erstellen von Meldungen komfortabel auf bereits vorhandene Empfänger zugreifen und ggf. neue hinzufügen. Änderungen einer Adresse werden auf alle für diesen Empfänger festgelegten Benachrichtigungen übernommen und sind somit immer aktuell.

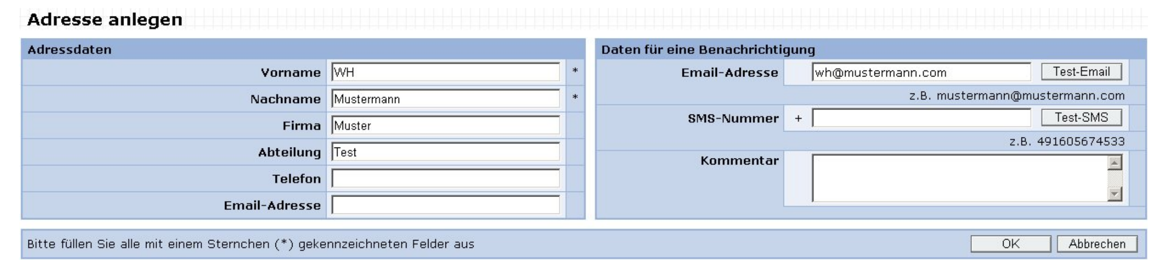


Bild 6-2: Adresse zu Adressbuch hinzufügen

Funktion	Beschreibung	Typ
Adressdaten		
Vorname	Vorname des Benachrichtigungsempfängers * Mit Stern gekennzeichnete Felder müssen ausgefüllt werden.	EINGABE
Nachname	Nachname des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Firma	Firma des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Abteilung	Abteilung des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Telefon	Telefonnummer des Benachrichtigungsempfängers (nur zur Information)	EINGABE
Email-Adresse	E-Mail Adresse des Benachrichtigungsempfängers (nur zur Information)	EINGABE
Daten für eine Benachrichtigung		
Test-Email	Die Funktion Test E-Mail dient zur Überprüfung der Richtigkeit der der E-Mail Adresse. Sprechen Sie mit dem E-Mail Empfänger, dass diese Test E-Mail nach dem Versenden auch beim richtigen Empfänger angekommen ist.	AKTION
SMS-Nummer	SMS-Nummer des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Test-SMS	Die Funktion Test-SMS dient zur Überprüfung der Richtigkeit der SMS-Nummer. Bitte sprechen Sie sich mit dem SMS Empfänger ab, ob diese Test SMS nach dem Versenden auch beim richtigen Empfänger angekommen ist.	AKTION
Kommentar	Kommentar zu einer Adresse	EINGABE

6.1.2 Benutzer

Funktionsbeschreibung

Die Benutzerverwaltung bietet Ihnen die Möglichkeiten:

- Benutzer anzulegen,
- deren Namen zu ändern sowie
- neue Passwörter für sie zu vergeben.

Außerdem wird jedem Benutzer eine der folgenden Rollen zugeordnet:

- Administrator
- Inbetriebnehmer
- Service-Ingenieur
- Maschinenbediener

Mit dieser Zuordnung stehen Benutzern ausschließlich die Programmoptionen zur Verfügung, die den Benutzerrollen fest zugeordnet sind.
Weitere Einzelheiten siehe auch Kapitel: Anhang

Der Benutzer mit dem Benutzernamen "Administrator" wird in den Benutzerlisten nicht angezeigt und kann somit nicht gelöscht werden. Der Benutzer "Administrator" einer Organisation hat somit immer die Möglichkeit, die Maschinen- und Benutzerverwaltung sicherzustellen, selbst dann, wenn alle anderen Administratoren der Organisation versehentlich gelöscht wurden.

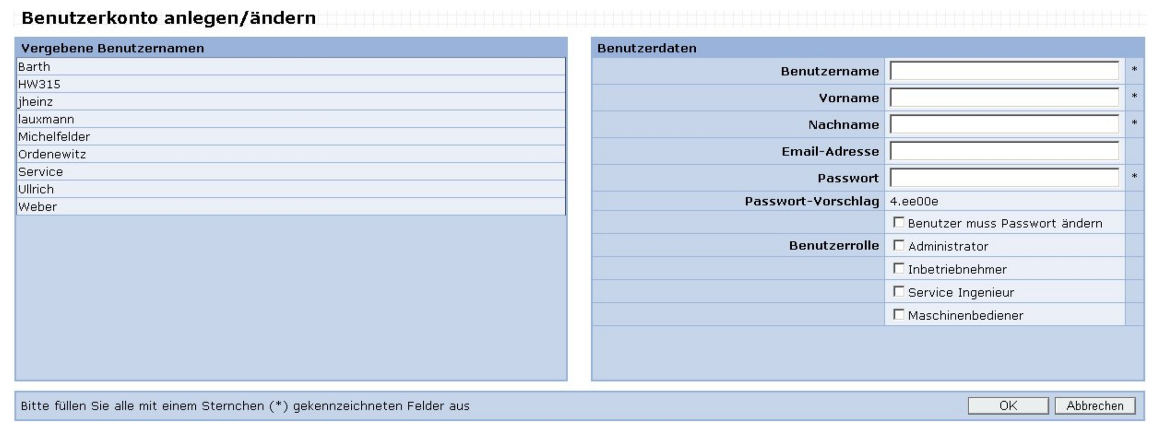


Bild 6-3: Benutzer anlegen / bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Benutzername	Anmeldename für SINUMERIK Integrate. **Achtung:** Der "Benutzername" darf nur einmal innerhalb der Organisation vorhanden sein.	EINGABE
Vorname	Vorname des Benutzers.	
Nachname	Nachname des Benutzers.	
Email-Adresse	E-Mail Adresse des Benutzers: Dient zur Information und kann zur Übermittlung der Benutzerdaten genutzt werden.	EINGABE
Passwort	Passwort des Benutzers: Sie können das vorgeschlagene Passwort eintragen oder selbst ein Passwort für den Benutzer definie-	EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
	ren. Beachten sie die Kriterien für ein gültiges Passwort.	
Passwortvor-schlag	Vorschlag eines gültigen Passworts.	ANZEGE
Benutzer muss Passwort ändern	Sie können angeben, ob der Benutzer beim ersten Anmelden sein Passwort ändern muss.	AUSWAHL
Benutzerrolle	Sie können jedem Benutzer eine oder mehrere Rollen zuweisen. • Administrator • Inbetriebnehmer • Service Ingenieur • Maschinenbauer	AUSWAHL

Achtung

Bei der Funktion "Benutzer hinzufügen" können Sie ein neues Passwort vergeben oder das vorgeschlagene verwenden. Sie können ebenfalls erzwingen, dass der Benutzer nach dem Anmelden aufgefordert wird, sein Passwort zu ändern. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, bei der Passwortvergabe diese Option zu aktivieren.
Verwenden Sie diese Option jedoch nicht, wenn sich der Benutzer mit PKI anmeldet.

Das Passwort zu SINUMMERIK sollte aus Sicherheitsgründen regelmäßig geändert werden. Wir empfehlen Ihnen, das Passwort gemäß den Richtlinien Ihres Unternehmens regelmäßig zu ändern. Falls dies nicht vorgesehen ist, empfehlen wir spätestens alle vier Wochen das Passwort zu ändern.

6.1.3 Maschinen

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung von SINUMERIK Integrate auf einer Maschine ist es notwendig, diese einzurichten. Sie haben hierbei folgende Möglichkeiten:

- Maschinennamen und weitere Informationen zur Maschine zu hinterlegen und zu bearbeiten.
- Maschinen zu deaktivieren, zu aktivieren, zu trennen oder zu löschen.
- Maschine zur Benutzung durch eine andere Organisation freizugeben (Kooperationsbereich), eine bereits erteilte Freigabe zu entfernen und eine an Ihre Organisation freigegebene Fremdmaschine zurückzuweisen.
- Server Software-Version der Maschine auszuwählen.
- Definieren, ob bei einer Teleservice-Sitzung auf diese Maschine immer das Einverständnis zur Benutzung einzelner Funktionen erteilt werden muss.
- Maschine mit ihren Einstellungen zu duplizieren.

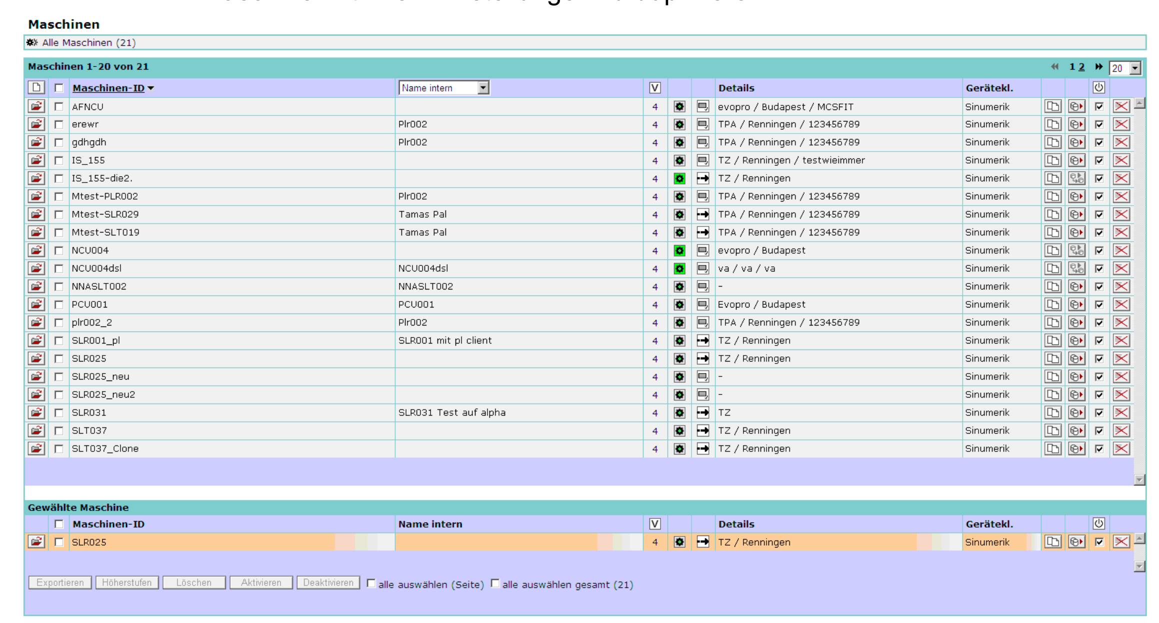


Bild 6-4: Maschinen – Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
	Anlegen einer neuen Maschine in der Organisation des Benutzers.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Anzeige aller im Filter berücksichtigten Maschinen. Die Anzeige kann wahlweise ab- oder aufsteigend erfolgen.	ANZEIGE AKTION
	Um die Maschinestammdaten einer Maschine zu	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	bearbeiten, kann in das Menü der Stammdaten gewechselt werden. Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten	
	Für Mehrmaschinenfunktionen, wie Maschinen löschen, höherstufen oder exportieren, können alle und oder einzelne Maschine an- und abgewählt werden.	AUSWAHL
Name intern, Hersteller, Herstellernu mmer Hersteller ID	Über die Auswahl kann bestimmt werden, welche Information in der Spalte dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
V	SINUMERIK Integrate: Version 3 oder 4	ANZEIGE
	Der Status, ob eine Maschine aktiv und oder verbunden ist wird mit einem grünen Farbumschlag dargestellt.	ANZEIGE
	Sind auf dem Blatt des Symbols Zeilen dargestellt, ist eine Anmeldung an der Maschine zur Bedienung von SINUMERIK Integrate notwendig. Ist ein Pfeil dargestellt, ist keine Anmeldung notwendig.	ANZEIGE
Details	Firma, Standort und Produktionseinheit sind die Details aus den Maschinenstammdaten, die dargestellt werden.	ANZEIGE
Geräte-klasse	Die in den Maschinenstammdaten ausgewählte Geräteklasse, SINUMERIK, SIMATIC, IPC, wird dargestellt.	ANZEIGE
	Eine neue Maschine mit den Einstellungen einer bereits existierenden Maschine erstellen. Einzig der Maschinenname, die ID muss eindeutig neu vergeben werden.	AKTION
	In dieser Spalte wird das Symbol für den Export von Maschinen eingeblendet, wenn die Funktion frei geschaltet ist. Diese Funktion ist für den Umzug von Konfigurationen und Daten zwischen verschiedenen Servern, wie z. B. eP-Satellite, notwendig.	AKTION
	Soll eine einzelne Maschine mit einem anderen Server betrieben werden, muss sie exportiert und dort wieder importiert werden. Zum exportieren muss die Maschine vorher getrennt werden.	AKTION
	Maschine zur Nutzung von SINUMERIK Integrate aktivieren. Deaktivierte Maschinen können keine Anwendungen von SINUMERIK Integrate nutzen.	AKTION (Toggle)

Funktion	Beschreibung	Typ
	Eine Maschine wird dauerhaft gelöscht. Es sind keine Daten der Maschine mehr verfügbar.	AKTION
Gewählte Maschine	Ist eine einzelne Maschine gewählt, wird diese nochmals separat wie oben beschrieben, dargestellt.	AKTION
Exportieren	Starten der Exportfunktion bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Höherstufen	Starten der Konvertierung von Version 3 auf 4 bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Löschen	Starten des Löschens von Maschinen bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
ganze Seite auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen auf der aktuellen Seite (bis zu 200).	ANWAHL
alle auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen, auch der auf der aktuellen Seite nicht sichtbaren.	ANWAHL

Maschine exportieren

Zum Exportieren einer Maschine, Konfigurationen und Daten, muss eine Maschine inaktiv geschaltet sein. Dies ist eine Funktionseinstellung, die für jede Maschine vom PC an- und abgewählt werden kann. Das Exportieren steht auch nur für "eigene Maschinen" (keine fremden freigegebenen Maschinen) zur Verfügung.

Für den Export sind die Zielangaben vorzugeben. Dies sind die Bezeichnung des Servers auf dem der Export importiert werden soll (meist eP-Satellite) und die Organisation auf dem Server.

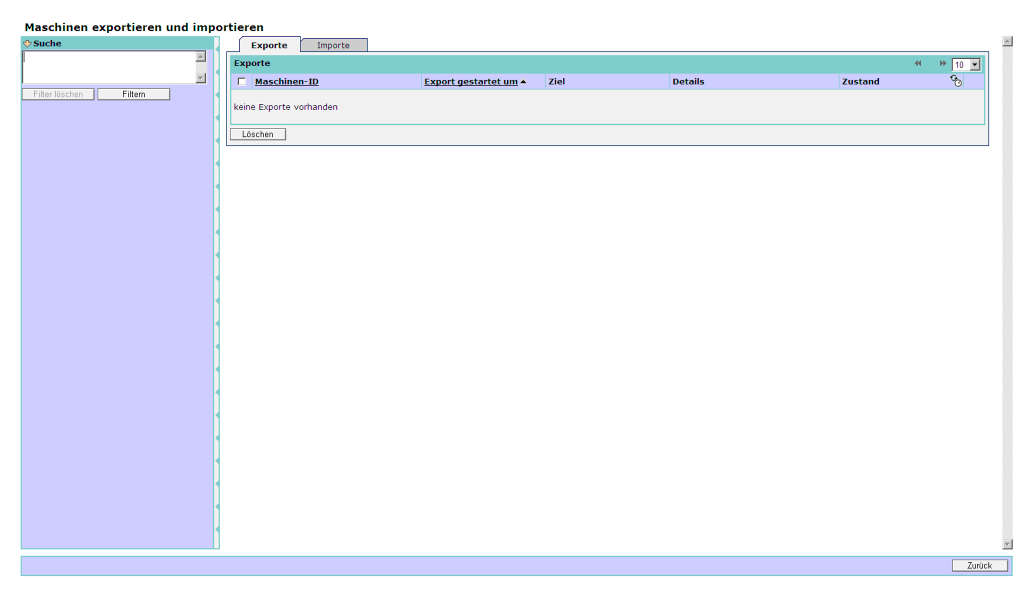


Bild 6-5: Maschine exportieren und importieren

Die Export und Import Übersichtlisten entsprechen denen, die bei Exportieren und Importieren beschrieben sind.

6.1.4 Stammdaten einer Maschine bearbeiten

Register "Stammdaten"

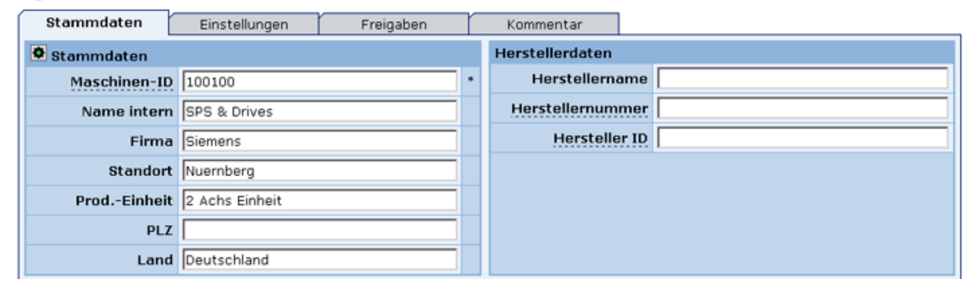


Bild 6-6: Stammdaten einer Maschine bearbeiten

Funktionsbeschreibung

Im Menü "Stammdaten" der Maschine werden zur einfacheren Handhabung für neu angelegte Maschinen die letzten Inhalte der Felder automatisch eingeblendet, um ein unnötiges Wiederholen gleicher oder ähnlicher Eingaben zu vermeiden. Bei den Eingaben wird generell nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschinen-ID (Pflichtfeld)	Bezeichnung der Maschine innerhalb der Organisation des Benutzers: Dieser Maschinenname muss innerhalb einer Organisation eindeutig sein.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, §, \, ;, >, <, ß, ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü,´, € sind nicht zulässig)
Name intern	Frei wählbare weitere Bezeichnung der Maschine sind z.B. Name beim Endkunden (Inventarnummer) oder Typenbezeichnung.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Firma	Name des Endkunden: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Endkunden ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Standort	Angabe des Standortes der Maschine: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Standort ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)

Funktion	Beschreibung	Typ
Produktions-einheit	Angabe der Produktionseinheit, zu der die Maschine zugehörig ist: Maschinen können im Maschinenbaum nach der Produktions-einheit ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 25 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
PLZ	Eingabe der Postleitzahl / ZIP-Code des Standortes.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Land	Eingabe des Landes (Standort) der Maschine.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Hersteller-name	Optionaler Eintrag, z.B. des Maschinen-herstellers.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Herstseller-nummer	Optionaler Eintrag, z.B. die Maschinenbe-zeichnung des Herstellers.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Hersteller ID	Optionaler Eintrag, z.B. eine weitere Identi-fikationsnummer.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)

Achtung

Vor dem Speichern der eingegebenen Stammdaten mit OK, auch wenn nur ein Zwischenspeichern erfolgen soll, ist unbedingt vorher die richtige Geräteklasse bei den Stammdateneinstellungen zu wählen.

Geräteklassen können nach dem "Registrieren (Verbinden)" der Maschine nicht mehr verändert werden.

Register "Einstellungen"

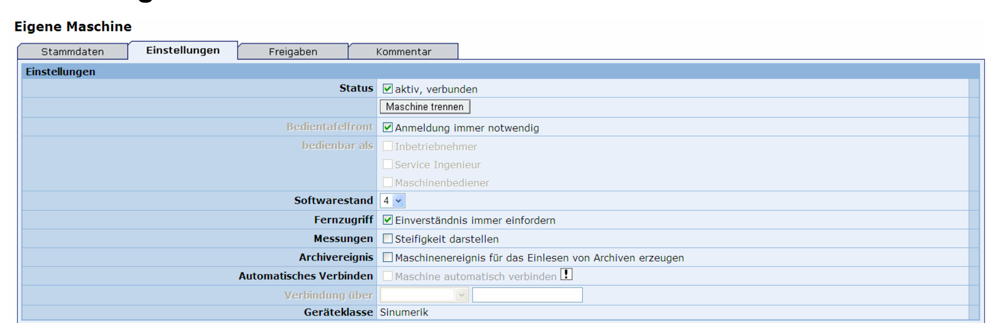


Bild 6-7: Einstellungen einer Maschine bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Status		
	Anzeige des Registrierungszustands der Maschine und einzige Möglichkeit, die Registrierung der Maschine zu entfernen (Datenbankterminologie: trennen). • aktiv: Wie in der Beschreibung im Auswahlmenü Maschine. • verbunden: Die Maschine zur Nutzung von SINUMERIK Integrate registrieren (nur von der Maschine aus möglich) und trennen, was ein neues Registrieren der Maschine erfordert.	AUSWAHL / ANZEIGE
Maschine trennen	Eine bei SINUMERIK Integrate angemeldete Maschine kann ferngesteuert getrennt werden, aber nur wieder von der Maschine aus verbunden werden. Die Trennung bedeutet, dass keine Daten mehr erfasst werden und auch keine Konfigurationen vom Server zur Maschine synchronisiert werden.	ANZEIGE AKTION
Bedientafelfront		
Anmeldung immer notwendig	Hier können Sie angeben, ob sich ein Benutzer immer manuell anmelden muss oder ob er sich als einer der im Folgenden genannten Rollen automatisch an der Maschine anmelden kann (ohne manuelle Eingabe von Benutzername, Passwort und Organisation).	ANZEIGE AUSWAHL
bedienbar als	Hier können Sie angeben, mit welcher Rolle (Inbetriebnehmer, Service-Ingenieur oder Maschinenbediener) ein "automatisches" Login erfolgen soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Softwarestand	Anpassen der Server Software Version der Maschine **Achtung:** Es ist immer nur ein Upgrade auf eine höhere Software-Version möglich. Der Upgrade wird nach der Änderung der Version beim nächsten Booten der Maschine durchgeführt. Danach	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	kann die Änderung nicht mehr rückgängig gemacht werden!	
Fernzugriff		
Einverständnis immer anfordern	Ist von der Maschine ein Fernzugriff angefordert worden (dies ist nur möglich von der Maschine) und der Fernzugreifende stellt die Verbindung zur Maschine her, muss an der Maschine nochmals das Einverständnis für den Zugriff gegeben werden. Beim Fernzugriff wird noch zwischen den unterschiedlichen Aktionen unterschieden (Visualisieren und Bedienen, Daten holen, Daten speichern, NC Bedienung, PLC Zugriff), die jeweils in einer Sitzung mit dem Einverständnis quittiert werden müssen.	ANZEIGE AUSWAHL
Messungen		
Steifigkeit darstellen	Hier können Sie definieren, ob zu den Achsentests auch die Steifigkeit dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinenstatus		
Maschinenstatus- Erkennung aktivieren	Die Überwachung des Clients wird automatisch aktiviert. Es stehen die Variablen zur Verfügung, die den Start und das Ende der möglichen Datenerfassung aufzeichnen können.	ANZEIGE ANWAHL
Maschinenereignis erzeugen	Mit den Statussignalen Datenerfassungs- start und -ende werden Ereigniseinträge erzeugt.	ANZEIGE ANWAHL
Archivereignis	Maschineereignisse werden für das Einlesen an der Steuerung von Archiven erzeugt.	ANZEIGE ANWAHL
Automatisches Verbinden		
Maschine automatisch verbinden	Der Client der Maschine verbindet sich automatisch mit dem Server, sobald eine Verbindung steht.	ANZEIGE ANWAHL
Verbindung über	Zur Erkennung einer Verbindung kann Folgendes ausgewählt werden: • IP-Adresse • MAC Adresse • Maschinenname (max. 50 Zeichen)	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE
Geräteklasse	Die Geräteklasse definiert, welche Funktionen von SINUMERIK Integrate grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind. Abhängig von der Geräteklasse sind verschiedene Funktionen nicht nutzbar. Siehe auch Kapitel: Client Diagnose Es stehen SINUMERIK, S7 und IPC in der Auswahl zur Verfügung.	ANZEIGE

Register "Freigaben"

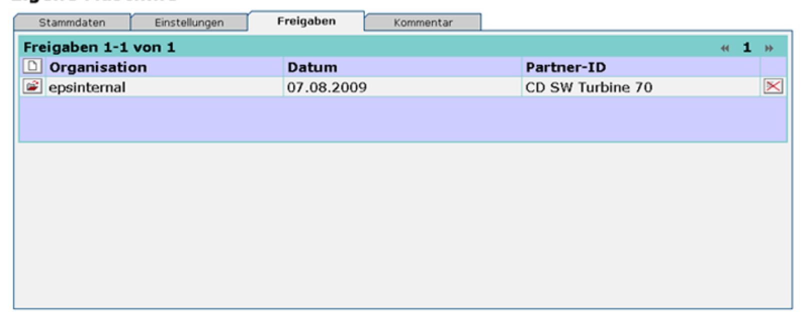


Bild 6-8: Freigaben einer Maschine bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
	Öffnen der Daten zur Freigabe.	AKTION
	Die Freigabe einer Maschine an eine andere Organisation entfernen oder die Freigaberechte ändern.	AKTION
	Damit Benutzer anderer Organisationen keinen Zugang zur gesamten eigenen Organisation benötigen, kann jeweils einzeln eine Maschine in den Stammdaten für eine andere Organisation freigegeben werden. Organisationsdaten sind für den Partnerzugriff nie freigegeben. Die Rechte für maschinenbezogene Funktionen entsprechen denen der eigenen Organisation für Inbetriebnehmer, Service-Ingenieure oder Maschinenbediener.	AKTION

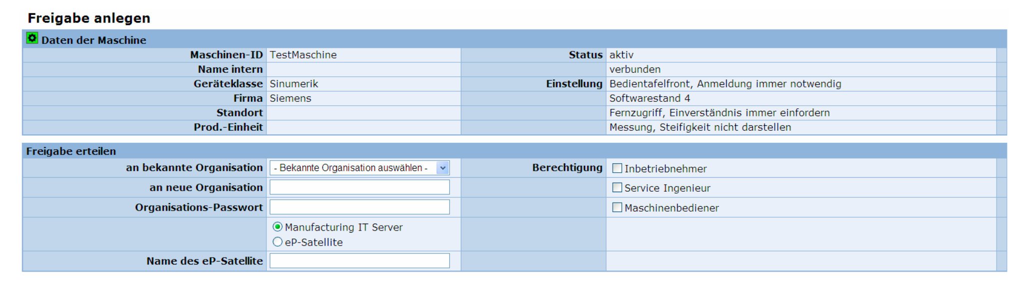


Bild 6-9: Stammdaten – Neue Freigaben erteilen, bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Daten der Maschine	Zusammenfassende Anzeige der Maschinenstammdaten zur freizugebenden Maschine	ANZEIGE
Freigabe erteilen		
an bekannte Organisation	Auswahlfenster bereits bekannter Organisationen, denen bereits Maschinen freigegeben wurden	AUSWAHL
an neue Organisation	Eingabefenster für die Bezeichnung der Organisation, an die die Maschine freigegeben werden soll	EINGABE

Funktion	Beschreibung	Typ
Organisations-passwort	Damit die Freigabe nicht ohne Kenntnis der Organisation, an die die Maschine freigegeben werden soll, erteilt werden kann, muss deren Organisationspasswort der eingegeben werden.	EINGABE
Server Name des eP-Satellite	Auswahl des Servers, auf dem die Organisation verwaltet wird, an die die Maschine freigegeben werden soll. Wird die Maschine an eine Organisation mit einem eP-Satellite freigegeben, so muss der Name des eP-Satellite eingegeben werden.	AUSWAHL EINGABE
Rechte	Die Rechte für die freigegebene Organisation können auf Inbetriebnehmer, Service Ingenieur, Maschinenbediener erteilt werden.	AUSWAHL

Register "Kommentar"

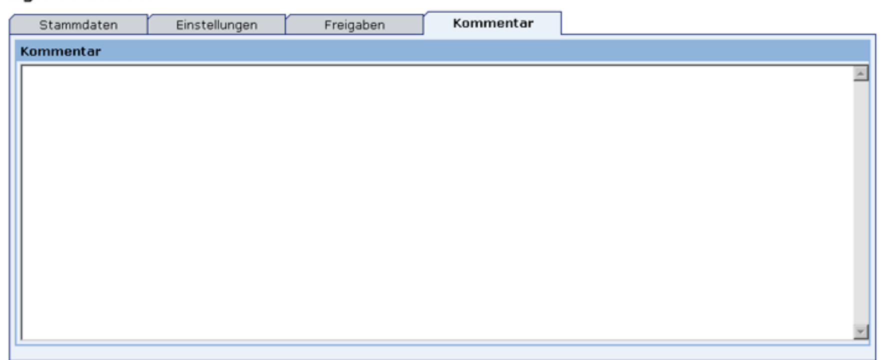


Bild 6-10: Stammdaten – Kommentar

Funktion	Beschreibung	Typ
Kommentar	Eingabe eines individuellen Kommentars zur Maschine	ANZEIGE EINGABE

Hinweis

Sie können eine Maschine an mehrere verschiedene Organisationen freigeben. Die Benutzer der jeweiligen Ziel-Organisation sehen dabei nur ihre eigene Freigabe, nicht aber die an die anderen Organisationen. Bei der Freigabe werden die Stammdaten von Fremdmaschinen in der Ziel-Organisation mit den aktuell gültigen Maschineninformationen (Maschinen-ID, Name intern usw.) vorbelegt. Diese Vorbelegung entfällt, wenn die Maschine früher bereits an dieselbe Organisation freigegeben wurde.

Wenn die Organisation, an die Sie eine Maschine freigeben wollen, noch nicht in der Liste der bekannten Organisationen ("Freigabe an") auftaucht, müssen Sie bei Ihrer Partnerorganisation deren Organisationsbezeichnung und das Freigabepasswort erfragen.

Siehe auch Kapitel: Kooperationsbereiche

6.1.5 Maschine als Kopie neu anlegen

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung von SINUMERIK Integrate mit einer Maschine ist es notwendig, diese auf dem Server einzurichten. Um das Einrichten ähnlicher Maschinen zu vereinfachen, kann eine schon eingerichtete Maschine als Kopie angelegt werden. Alle Konfigurationen werden von der vorhandenen Maschine übernommen, bis auf die Stammdaten der Maschine, die bearbeitet werden müssen, da die Maschinen-ID die eindeutige Identifikation der neuen Maschine sein wird.

Unabhängig vom Kopieren sind im Menü "Maschinen" folgende weitere Funktionen möglich:

- Stammdaten der Maschine bearbeiten.
- Maschine deaktivieren, aktivieren oder löschen.
- Maschine mit ihren Einstellungen und Anwenderkonfigurationen auf eine neue kopieren, die damit angelegt wird.

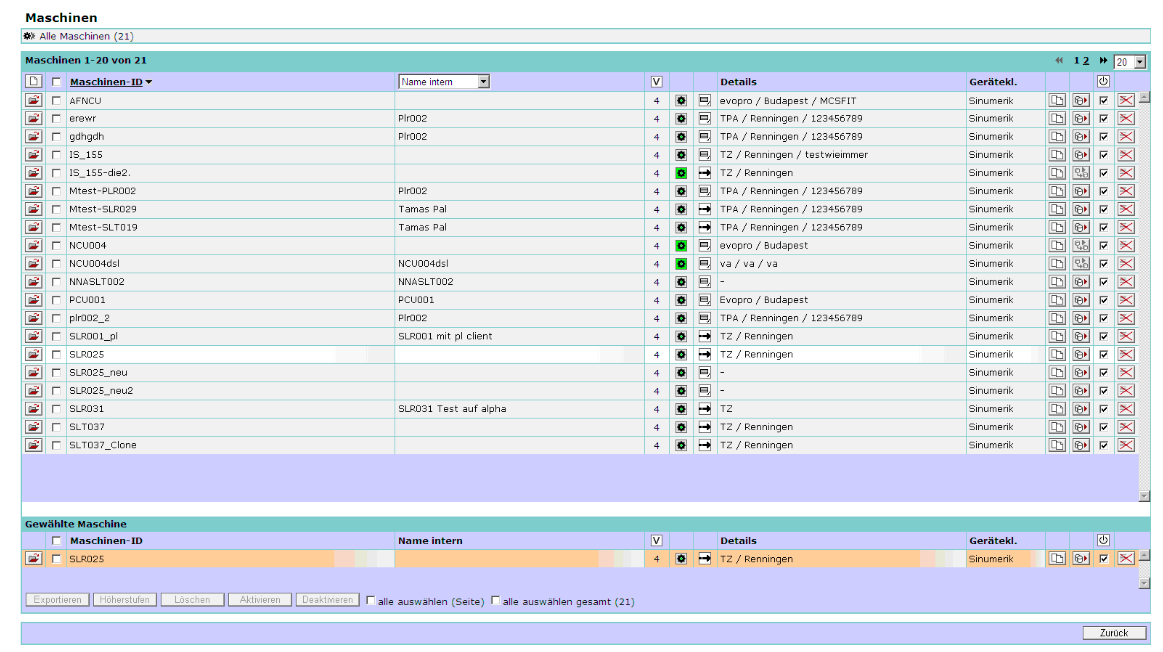


Bild 6-11: Maschinen - Liste

Funktion	Beschreibung	Typ
[Icon]	Anlegen einer neuen Maschine in der Organisation des Benutzers	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Anzeige aller im Filter berücksichtigten Maschinen. Die Anzeige kann wahlweise ab- oder aufsteigend erfolgen.	ANZEIGE AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
	Um die Maschinestammdaten einer Maschine zu bearbeiten, kann in das Menü der Stammdaten gewechselt werden. Siehe auch Kapitel: Stammdaten einer Maschine bearbeiten	AKTION
	Für Mehrmaschinenfunktionen, wie Maschinen löschen, höherstufen oder exportieren, können alle und oder einzelne Maschine an- und abgewählt werden.	AUSWAHL
Name intern Hersteller Herstellernummer Hersteller ID	Über die Auswahl kann bestimmt werden, welche Information in der Spalte dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
V	SINUMERIK Integrate: Version 3 oder 4	ANZEIGE
	Der Status, ob eine Maschine aktiv und oder verbunden ist wird mit einem grünen Farbumschlag dargestellt.	ANZEIGE
	Sind auf dem Blatt des Symbols Zeilen dargestellt, ist eine Anmeldung an der Maschine zur Bedienung von SINUMERIK Integrate notwendig. Ist ein Pfeil dargestellt, ist keine Anmeldung notwendig.	ANZEIGE
Details	Firma, Standort und Produktionseinheit sind die Details aus den Maschinenstammdaten, die dargestellt werden.	ANZEIGE
Geräteklasse	Die in den Maschinenstammdaten ausgewählte Geräteklasse, SINUMERIK, SIMATIC, IPC, wird dargestellt.	ANZEIGE
	Eine neue Maschine mit den Einstellungen einer bereits existierenden Maschine erstellen. Einzig der Maschinenname, die ID muss eindeutig neu vergeben werden.	AKTION
Maschine exportieren	Soll eine einzelne Maschine mit einem anderen Server betrieben werden, muss sie exportiert und dort wieder importiert werden. Zum exportieren muss die Maschine vorher getrennt werden.	AKTION
	Maschine zur Nutzung von SINUMERIK Integrate aktivieren. Deaktivierte Maschinen können keine Funktionen nutzen.	AKTION (Toggle)
	Eine Maschine wird dauerhaft gelöscht. Es sind keine Daten der Maschine mehr verfügbar.	AKTION

Funktion	Beschreibung	Typ
Gewählte Maschine	Ist eine einzelne Maschine gewählt, wird diese nochmals separat wie oben beschrieben, dargestellt.	AKTION
Exportieren	Starten der Exportfunktion bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Höherstufen	Starten der Konvertierung von SINUMERIK Integrate Version 3 auf 4 bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Löschen	Starten des Löschens von Maschinen bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Ganze Seite auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen auf der aktuellen Seite (bis zu 200).	ANWAHL
Alle auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen, auch der auf der aktuellen Seite nicht sichtbaren.	ANWAHL

Kopierfunktion: Anlegen einer neuen Maschine als Kopie

Durch das Betätigen der Schaltfläche "Kopieren" wird in das Menü "Stammdaten" der Maschine gewechselt:

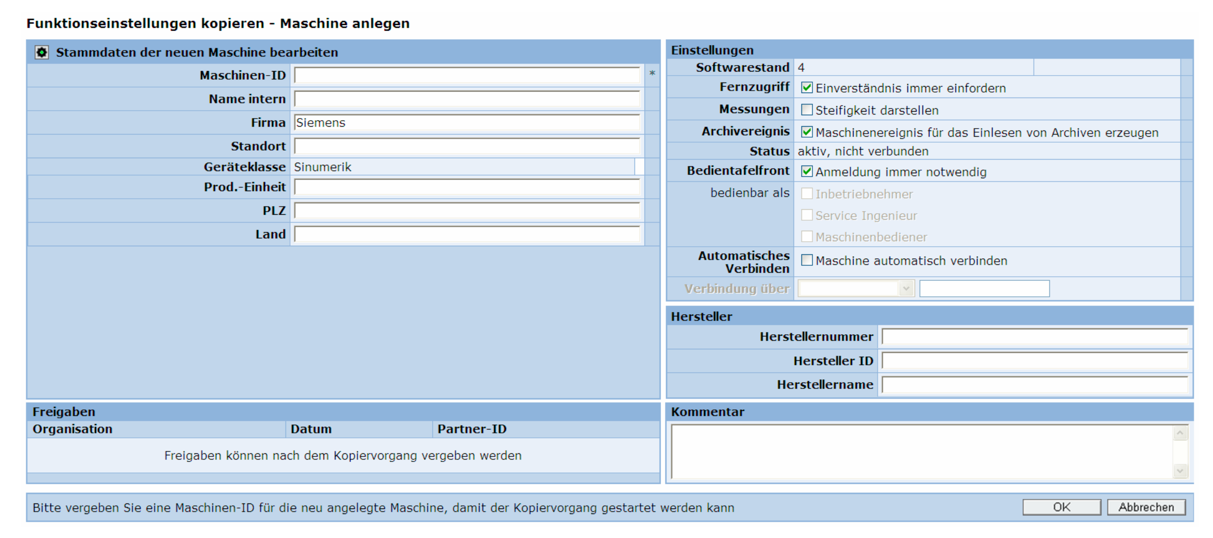


Bild 6-12: Stammdaten der kopierten Maschine eintragen

Nach dem Vervollständigen der Stammdaten der Maschine und Bestätigen mit "OK" wird in das Kopiermenü gewechselt.

Einzig die Maschinen ID muss neu eingegeben werden. Die anderen Stammdaten können aber auch angepasst werden.

Funktion	**Beschreibung**	**Typ**
Stammdaten der neuen Maschine bearbeiten		
Maschinen-ID (Pflichtfeld)	Bezeichnung der Maschine innerhalb der Organisation des Benutzers: Dieser Maschinenname muss innerhalb einer Organisation eindeutig sein.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, §, \, ;, >, <, ß, ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü,´, € sind nicht zulässig)
Name intern	Frei wählbare weitere Bezeichnung der Maschine sind z.B. Name beim Endkunden (Inventarnummer) oder Typenbezeichnung.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Firma	Name des Endkunden: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Endkunden ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Standort	Angabe des Standortes der Maschine: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Standort ausgewählt werden.	
Geräteklasse	Die Geräteklasse definiert, welche Funktionen grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind. Abhängig von der Geräteklasse sind verschiedene Funktionen nicht nutzbar. Siehe Kapitel: Client Diagnose Es stehen SINUMERIK, S7 und IPC in der Auswahl zur Verfügung. **Achtung:** Für eine bereits angelegte und ein Mal verbundene Maschine lässt sich die Geräteklasse nicht mehr ändern.	ANZEIGE AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
Prod.-Einheit	Angabe der Produktionseinheit, zu der die Maschine zugehörig ist: Maschinen können im Maschinenbaum nach der Produktionseinheit ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
PLZ	Eingabe der Postleitzahl / ZIP-Code des Standortes	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Land	Eingabe des Landes (Standort) der Maschine	
Einstellungen		
Software-stand	Anpassen der Server Software Version der Maschine **Achtung:** Es ist immer nur ein Upgrade auf eine höhere Softwareversion möglich. Der Upgrade wird nach der Änderung der Version beim nächsten Booten der Maschine durchgeführt. Danach kann die Änderung nicht mehr rückgängig gemacht werden!	ANZEIGE AUSWAHL
Fernzugriff	"Einverständnis immer anfordern" Wenn die Option angewählt ist, dann muss bei einem Fernzugriff auf diese Maschine immer das Einverständnis zur Benutzung einzelner Funktionen erteilt werden.	ANWAHL
Messungen	"Steifigkeit darstellen" Wenn die Option angewählt ist, dann wird zu den Achsentests auch die Steifigkeit dargestellt.	ANWAHL
Maschinen-status	"Maschinenstatus-Erkennung aktivieren" Wenn die Option angewählt ist, dann wird die Überwachung des Clients automatisch aktiviert. Es stehen die Variablen zur Verfügung, die den Start und das Ende der möglichen Datenerfassung aufzeichnen können. Maschineneignis erzeugen	ANWAHL
Status	aktiv: Identisch, wie in der Beschreibung im Auswahlmenü Maschine. verbunden: Die Maschine zur Nutzung von SINUMERIK Integrate registrieren (nur von der Maschine möglich und wird hier dann verbunden genannt) und trennen, was ein neues registrieren von der Maschine erfor-	AUSWAHL

Funktion	Beschreibung	Typ
	dert. Anzeige des Registrierungszustands der Maschine und einzige Möglichkeit die Registrierung der Maschine zu entfernen (trennen - Datenbankterminologie).	
Bedientafel-front	"Anmeldung immer notwendig" Wenn die Option angewählt ist, dann können Sie angeben, ob sich ein Benutzer immer manuell anmelden muss oder ob er sich als einer der im Folgenden genannten Rollen automatisch an der Maschine anmelden kann (ohne manuelle Eingabe von Benutzername, Passwort und Organisation).	ANZEIGE
bedienbar als	Hier können Sie angeben, mit welcher Rolle (Inbetriebnehmer, Service-Ingenieur oder Maschinenbediener) ein "automatisches" Login erfolgen soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Automatisches Verbinden	"Maschine automatisch verbinden" Wenn die Option angewählt ist, dann verbindet sich der Client der Maschine automatisch mit dem Server, sobald eine Verbindung steht.	ANWAHL
Verbindung über	Zur Erkennung einer Verbindung kann Folgendes ausgewählt werden: • IP-Adresse • MAC Adresse • Maschinenname	AUSWAHL
Freigaben		
Organisation Datum Partner ID	Die Freigabe einer Maschine an eine andere Organisation wird angezeigt. Änderungen müssen nach dem Kopieren in den Stammdaten vorgenommen werden.	ANZEIGE
Hersteller		
Hersteller-nummer	Jeder Hersteller ist verpflichtet eine eindeutige Maschinenummer (Typenschild) zu vergeben.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Hersteller ID	Der Endkunde beziehungsweise der Betreiber einer Maschine hat meist eine eigene ID für die jeweiligen Maschinenlieferanten.	
Hersteller-name	Jeder Hersteller ist verpflichtet den Namen auf das Typenschild zu schreiben.	
Kommentar	Eingabe eines individuellen Kommentars zu den kopierten Konfigurationen.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)

Vorauswahl der zu kopierenden Anwenderkonfiguration

Mit dieser Funktion sind alle Anwenderkonfigurationen zum Kopieren ausgewählt.

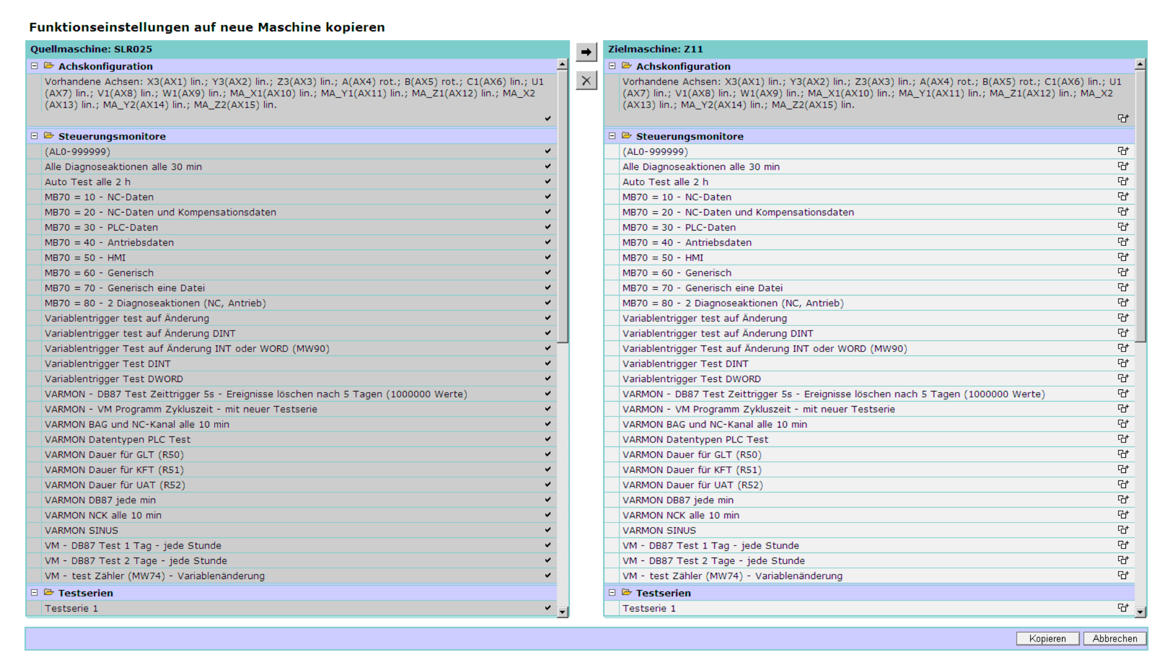


Bild 6-13: Funktionen auf die neue Maschine kopieren

Optional besteht die Möglichkeit, wie die beim Kopieren von Anwenderkonfiguration schon beschrieben ist, einzelne Anwenderkonfigurationen aus der Kopierliste zu entfernen und auch wieder hinzuzufügen.

Funktion	Beschreibung	Typ
➡	Hinzufügen der gewählten Anwenderkonfigurationen in die Kopierliste	AKTION
✕	Entfernen der gewählten Anwenderkonfigurationen aus der Kopierliste	AKTION
+	Aufklappen der Anwenderkonfigurationsgruppe	AKTION
–	Zuklappen der Anwenderkonfigurationsgruppe	AKTION
Textanwahl	Auswahl einer Anwenderkonfiguration	AKTION (Toggle)
Abbrechen	Abbruch: Ohne Kopie zurück zum Maschinenmenü.	AKTION MENÜ
Kopieren	Kopiervorgang starten.	AKTION MENÜ

Nach dem Bestätigen mit "OK" wird das Kopierprotokoll ausgegeben:

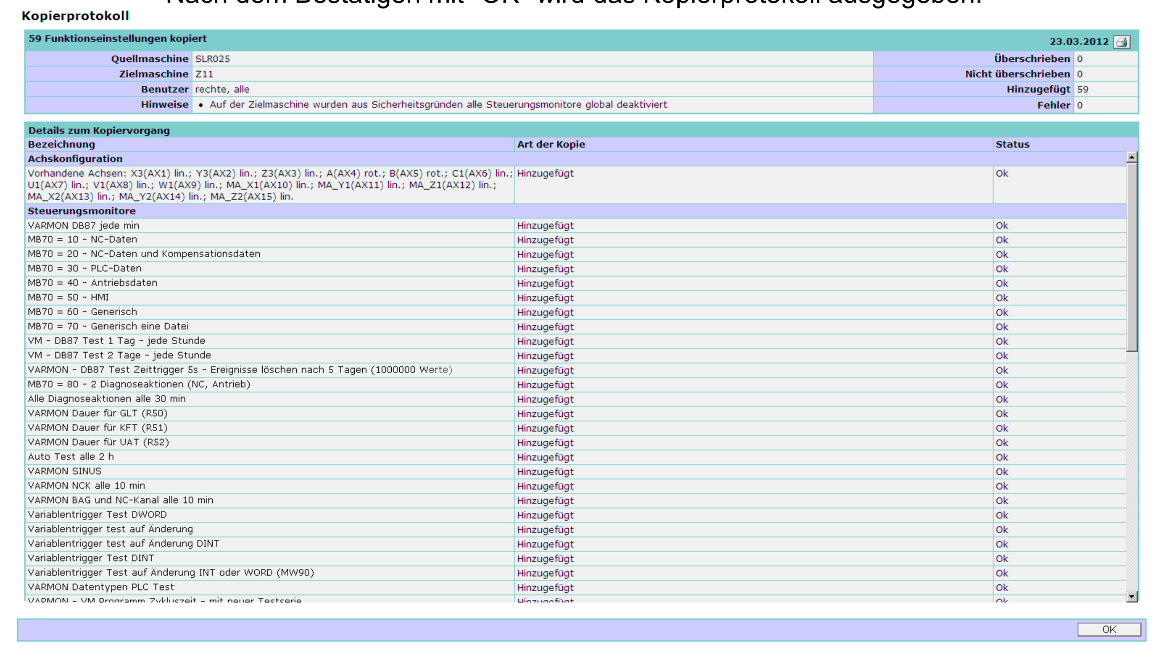


Bild 6-14: Protokoll

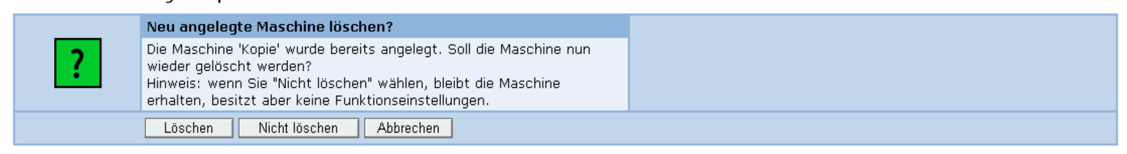


Bild 6-15: Kopieren abbrechen

Funktion	Beschreibung	Typ
Löschen	Die neu angelegte Maschine wird wieder gelöscht. Es wird in das Maschinenmenü gewechselt.	AKTION MENÜ
Nicht Löschen	Die neu angelegte Maschine bleibt ohne Anwenderkonfigurationen bestehen. Es wird in das Maschinenmenü gewechselt.	AKTION MENÜ
Abbrechen	Es wird in das Kopiermenü zurückgewechselt, um den Kopiervorgang fortzusetzen.	AKTION MENÜ

6.1.6 Organisationsdaten

Übersicht

Als Administrator einer Organisation haben Sie die Möglichkeit, sich die hinterlegten Organisationsdaten anzeigen zu lassen.

Sie legen hier folgendes fest:

- Freigabepasswort, mit dem eine andere Organisation Maschinen an Sie freigeben kann.
- Typ des Fernzugriffs, anhand dessen die Funktionen innerhalb einer Sitzung definiert werden.

Zusätzlich wird hier die Server Software Version ausgewählt und für die gesamte Organisation zentral umgestellt.

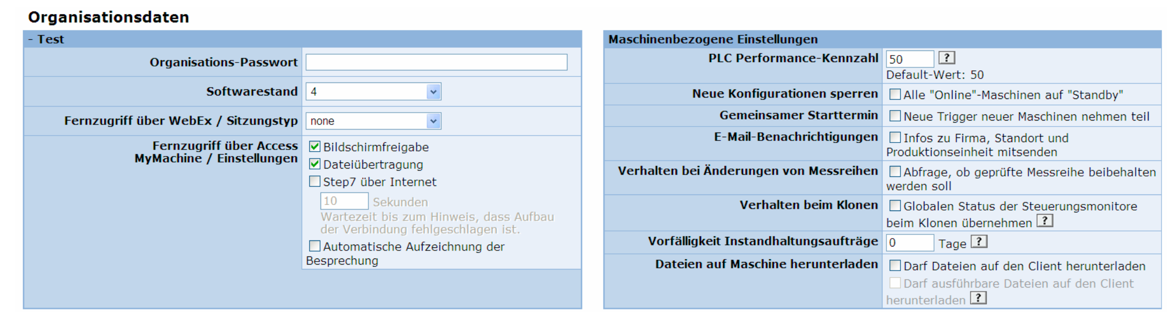


Bild 6-16: Organisationsdaten bearbeiten

Funktion	Beschreibung	Typ
Organisations-Passwort	Individuelle Vorgabe eines Organisations-Passworts	ANZEIGE EINGABE
Softwarestand	Softwarestand von SINUMERIK Integrate auswählen: Version 3 oder 4	ANZEIGE AUSWAHL
Fernzugriff über WebEx/Sitzungstyp	Folgende Auswahl ist möglich: • none • Standard = ST • Option 1 bis 4 (WebEx Sitzungstypen 1106 und Access MyMachine Remote Diagnostics)	ANZEIGE AUSWAHL
Fernzugriff über Access MyMachine / Einstellungen	• Bildschirm • Dateiübertragung • Step7 über Internet Mit Sekundenangabe der Wartezeit, bis zum Hinweis, dass der Aufbau der Verbindung fehlgeschlagen ist. • Automatische Aufzeichnung der Besprechung	

Funktion	Beschreibung	Typ
Maschinenbezogene Einstellungen		
PLC Performance-Kennzahl	Freigabe von PLC Ressourcen für SINUMERIK Integrate: Siehe auch: Steuerungsmonitore Je höher der Wert, desto mehr Funktionen können mit SINUMERIK Integrate realisiert werden. Standard-Wert: 50	ANZEIGE EINGABE [Werte zwischen 1 bis 100]
Neue Konfigurationen sperren	Alle Maschinen auf "Standby" schalten.	ANWAHL (Toggle)
Gemeinsamer Starttermin	Soll beim Anlegen von Steuerungsmonitoren für Instandhaltungsaufgaben automatisch immer mit dem gemeinsamen Instandhaltungsstarttermin begonnen werden, kann dieser hier bestimmt werden. Unabhängig davon kann bei jedem Steuerungsmonitor individuell die Teilnahme am gemeinsamen Starttermin festgelegt werden.	ANWAHL (Toggle)
E-Mail-Benachrichtigungen	Da E-Mail-Benachrichtigungen einzig die Maschinen-ID des Besitzers der Maschine zur Identifikation haben (die freigegebene zuständige Service-Organisation kann eine ganz andere Maschinen-ID verwenden), besteht die Möglichkeit Zusatzinformationen des Standortes, der Firma und der Produktionseinheit mit der E-Mail zu versenden.	ANWAHL (Toggle)
Verhalten bei Änderungen von Messreihen	Bei Abfrage vor dem Rücksetzen der Konturüberwachung gilt Folgendes: • nicht angewählt: nach einer achstestrelevanten Änderung wird ist eine einmalige manuelle Ausführung des Achstests erforderlich, um diesen automatisch ausführen zu können • angewählt: eine vorhanden erfolgreiche Ausführung kann nach einer achstestrelevanten Änderung bestätigt werden, um nicht erneut einen manuellen Achstest ausführen zu müssen	ANWAHL (Toggle)

Funktion	Beschreibung	Typ
Verhalten beim Klonen	Für Steuerungsmonotore kann auf der Übersichtsseite der Steuerungsmonitore ein "globaler Status" eingestellt werden. Hiermit lassen sich alle Steuerungsmonitore zentral deaktivieren und aktiv schalten. Soll beim Anlegen einer neuen Maschine als Kopie einer Maschine nicht der individuelle Status (aktiv oder deaktiviert) der Kopiervorlage verwendet werden, da nicht so ohne weiteres kontrollierbar ist, dass alle Steuerungsmonitore korrekt aktiviert sein könnten, kann für alle kopierten Steuerungsmonitore der Status auf den in der Grundeinstellung der Kopiervorlage gesetzten voreingestellt werden.	ANWAHL (Toggle)
Vorfälligkeit Instandhaltungsaufträge	Instandhaltungsaufträge können auf ihre Fälligkeit ausgewertet werden. Um eine globale individuelle Filterfunktion einstellen zu können, kann die Vorfälligkeit hier in Tagen eingestellt werden. Die Filter reagieren entsprechend auf diesen Termin. Trigger werden rückwirkend nicht auf eine Vorfälligkeitumsstellung reagieren, da sie nur bei einem wirklichen überschreiten des Vorfälligkeitstermin auslösen können.	EINGABE ANZEIGE (max. 9 stellig)
Dateien auf Maschine herunterladen	Je Organisation können Konfigurationseinstellungen zum Herunterladen von Dateien auf Maschinen vorgenommen werden. Es kann angewählt werden, ob überhaupt Dateien an Maschinen heruntergeladen werden können sollen. Es kann eingestellt werden, ob auch ausführbare Dateien an Maschine heruntergeladen werden dürfen. Das Risiko auch ausführbare Dateien herunterzuladen ist überschaubar, da das Zielverzeichnis auf dem PC Frontend vorhanden sein muss und fest in der "settings ini" parallel zum "temp" Verzeichnis vorgegeben sein muss.	ANWAHL (Toggle) ANWAHL (Toggle) 'private-syncdata'
OK	Speichern der Organisationsdaten und zurück zum Menü "Verwaltung".	AKTION
Abbrechen	Zurück zum Menü "Verwaltung", ohne ggf. durchgeführte Änderungen zu übernehmen.	AKTION

Fernzugriff-Sitzungstyp

Über die Auswahl eines Sitzungstyps haben sie als Administrator die Möglichkeit, den Funktionsumfang einer Fernzugriff-Sitzung für die gesamte Organisation festzulegen.

Den genauen Funktionsumfang der einzelnen Sitzungstypen entnehmen Sie folgender Dokumentation: Bedienhandbuch SINUMERIK Integrate MMT, MMP, AMM/E, AMC, AMB, AMP.

PLC Performance-Kennzahl

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wie viel Performance für die PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte. So können Sie kontrollieren, wie stark die PLC durch die SINUMERIK Integrate PLC Trigger beansprucht werden darf. Die PLC Performance-Kennzahl ist individuell durch den Maschinenhersteller zu definieren.

Neue Konfigurationen sperren

Diese Funktion dient dazu neue Server Versionen erst nach Tests auf einzelnen Maschinen für alle Maschinen freizugeben. Dazu können Sie mit Hilfe dieser Funktion alle Maschinen die den Synchronisationsmode "ONLINE" haben auf "STANDBY" schalten, um Änderungen an den Client Scripten durch neue Server Versionen temporär zu verhindern.

Hinweis

"Standby" bewirkt, dass die Maschine weiterhin regelmäßig synchronisiert und überprüft, ob eine Online-Anforderung ansteht. Es werden weder Client Jobs gestartet noch beendet und es findet auch kein Neustart der Jobmaschine aufgrund geänderter Scripte statt.

Achtung

Beim Neustart der Maschine holt sich diese unabhängig von diesen Einstellungen auf jeden Fall das neue Bootscript vom Server. Danach werden auch die neuen Scripte gestartet.

6.1.7 Maschinen exportieren und importieren

Funktionsbeschreibung

Diese Funktion kann im Zusammenhang mit SINUMERIK Integrate eingerichtet werden.

Mit dem Exportieren werden komplette Maschinen, Konfigurationen und Daten für einen Umzug auf einen anderen Server kopiert.

Der Export muss von dem Server und der Organisation erfolgen, der die Maschine gehört.

Mit dem Import werden die exportierten Maschinen auf dem Zielserver in die dazugehörige Datenbank komplett mit Konfigurationen und Daten übernommen.

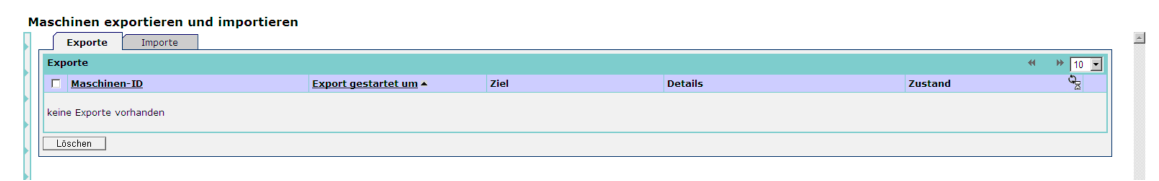


Bild 6-17: Maschinen exportieren und importieren - Exporte

In der Liste sind alle Maschinen aufgeführt, die exportiert worden sind.

Die Details zum Exportvorgang sind in den beschrifteten Spalten dargestellt.

Wird eine Maschine während des Exportvorganges hier gelöscht, wird sie aus dieser Ansicht entfernt und auch nicht in der Liste der importierbaren Maschinen erscheinen.

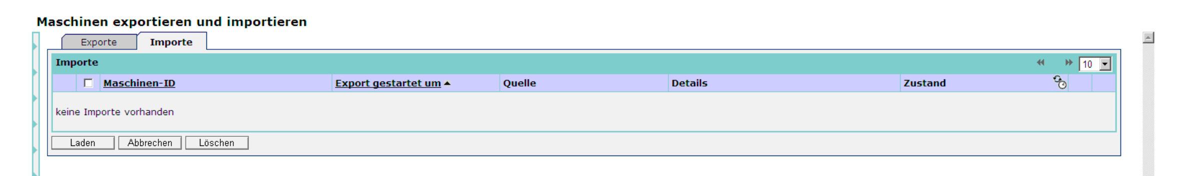


Bild 6-18: Maschinen exportieren und importieren - Importe

In der Liste sind alle Maschinen aufgeführt, die exportiert worden sind und zum Import bereitstehen.

Mit "Laden" wird der Importvorgang eingeleitet. Die Details zum Ladevorgang sind in den beschrifteten Spalten dargestellt.

Der Import muss von dem Server und der Organisation erfolgen, für die die Maschine exportiert worden ist.

Wird eine Maschine während des Importvorganges hier gelöscht, wird sie aus dieser Ansicht entfernt und wird auch nicht in der Liste der vorhandenen Maschinen erscheinen.

6.1.8 Download Bereiche

Funktionsbeschreibung

SINUMERIK Integrate bieten Ihnen die Möglichkeit, neu geschaffene Download Bereiche für die Nutzungsstatistiken sowie Security-Patches für Microsoft Windows NT zu erreichen.

Die Download Bereiche stehen nur dem Benutzer mit dem Namen "Administrator" (Nutzungsstatistiken) oder Benutzern mit der Rolle Administrator (Security-Patches für Microsoft Windows NT) zur Verfugung und können über die Registerkarte "Verwaltung" unter dem Menüpunkt "Download Bereiche" der Menügruppe "Verwaltung der Organisation" erreicht werden.

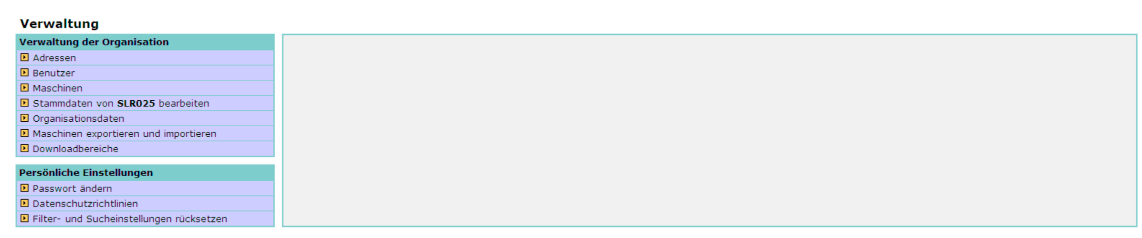


Bild 6-19: Download Bereiche

Im Download Bereich stehen Ihnen drei Registerkarten zur Verfügung:

- Auswertungen
- Security Patches
- Services

Die Registerkarte "Services” bietet Ihnen die Möglichkeit, zu SINUMERIK Integrate zurückzukehren.

Register "Auswertungen"

Über das Register "Auswertungen" können Sie die für die Anzeige der frei geschalteten Nutzungsstatistiken nach Kriterien wie Anzahl und Zeitraum filtern sowie die Darstellungsreihenfolge der Berichte beeinflussen.

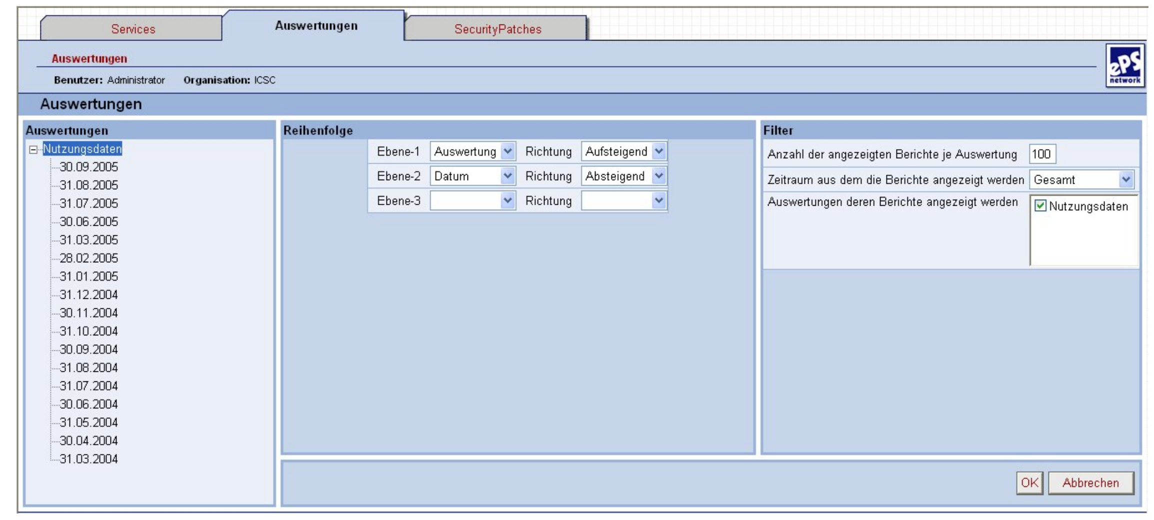


Bild 6-20: Auswertungen

Register "Security Patches"

Über das Register "SecurityPatches" können Sie die zur Verfügung gestellten Security Patches für Microsoft Windows NT nach der Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen herunterladen.

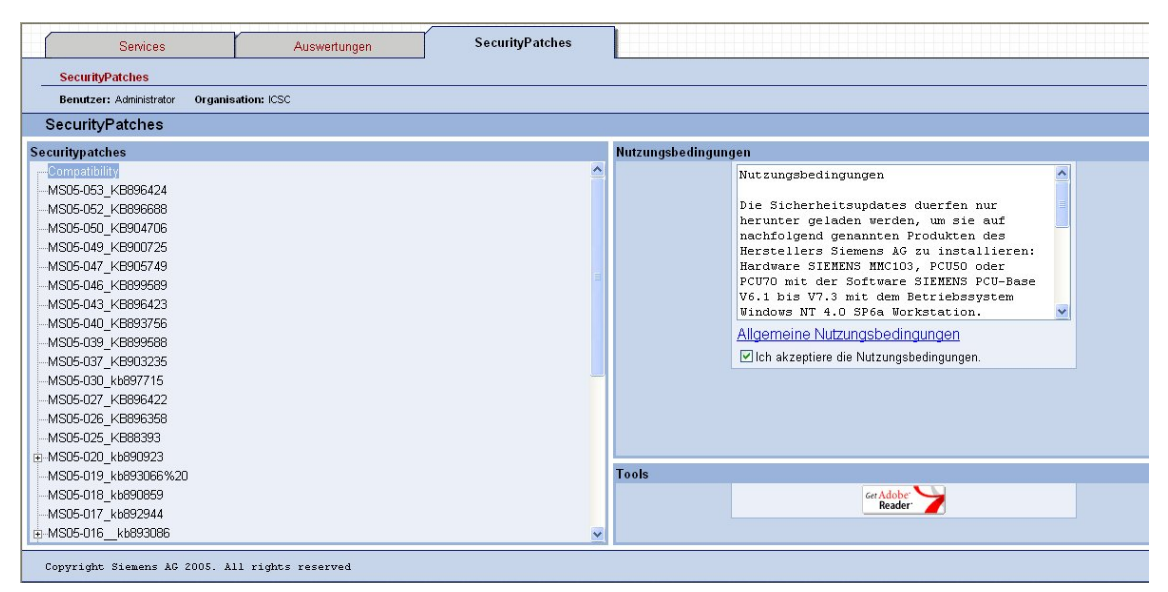


Bild 6-21: SecurityPatches - Nutzungsbedingungen

6.2 Persönliche Einstellungen

Passwort ändern

Über die Funktion "Passwort ändern" kann jeder Benutzer sein eigenes Passwort gemäß den vorgegeben Richtlinien ändern.

Datenschutzrichtlinien

Über die Funktion "Datenschutzrichtlinien" muss jeder Benutzer vor Verwendung des Systems die geltenden Datenschutzrichtlinien bestätigen.

Darin bestätigt der Benutzer, dass personenbezogene Daten durch ihn nur nach vorheriger Einwilligung der entsprechenden Person und nach geltenden Datenschutzrichtlinien in das System eingepflegt werden. Für genauere Hinweise lesen Sie bitte das in der Funktion zur Verfügung gestellte Dokument.

Die Zustimmung zu den Datenschutzrichtlinien kann jederzeit widerrufen werden. Hinweis: Ein Benutzer kann ohne Zustimmung zu den aktuellen Datenschutzrichtlinien auf SINUMERIK Integrate nicht zugreifen.

Filter- und Sucheinstellungen

Über die Funktion "Filter- und Sucheinstellungen rücksetzen" kann jeder Benutzer die Einstellungen auf die Standardeinstellungen des Systems zurücksetzten.

7

7 Verbindungsaufbau und Diagnose

7.1 Maschine verbinden

Beschreibung

Um die Anwendungen von SINUMERIK Integrate an der Steuerung nutzen zu können, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Ein Administrator legt die Maschine mit den dazugehörigen Stammdaten auf dem Server an.
2. Anschließend ist es notwendig, die Maschine zu registrieren: Dabei erhält die Maschine von SINUMERIK Integrate eine Kennung, die deren eindeutige I-dentifikation ermöglicht.
3. Diese Maschine wird mit SINUMERIK Integrate verbunden.
4. Danach kann das Alarmmodell hochgeladen und die Maschine synchronisiert werden.

Bedienablauf an der Maschine



Bild 7-1: Nach der Anmeldung an der Steuerung

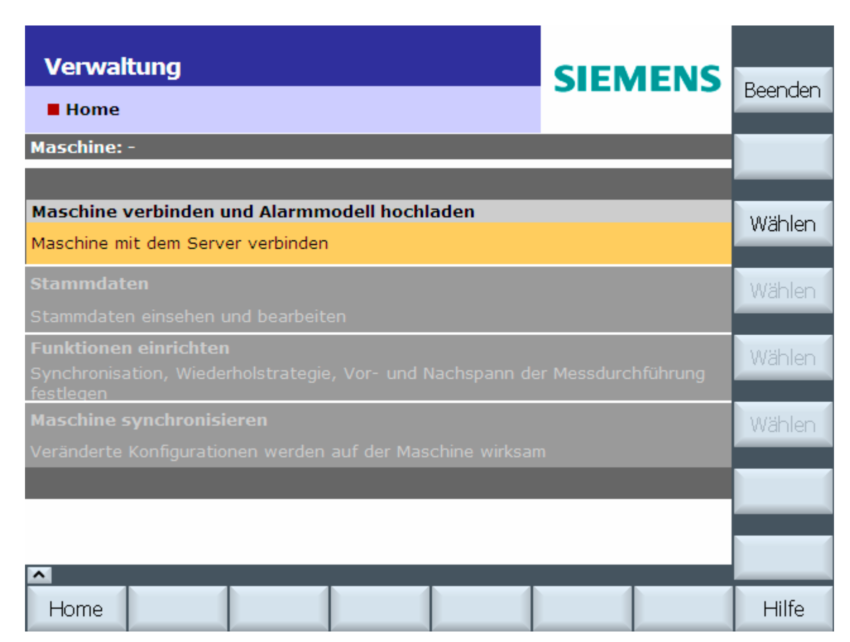


Bild 7-2: Verbindung zum Server

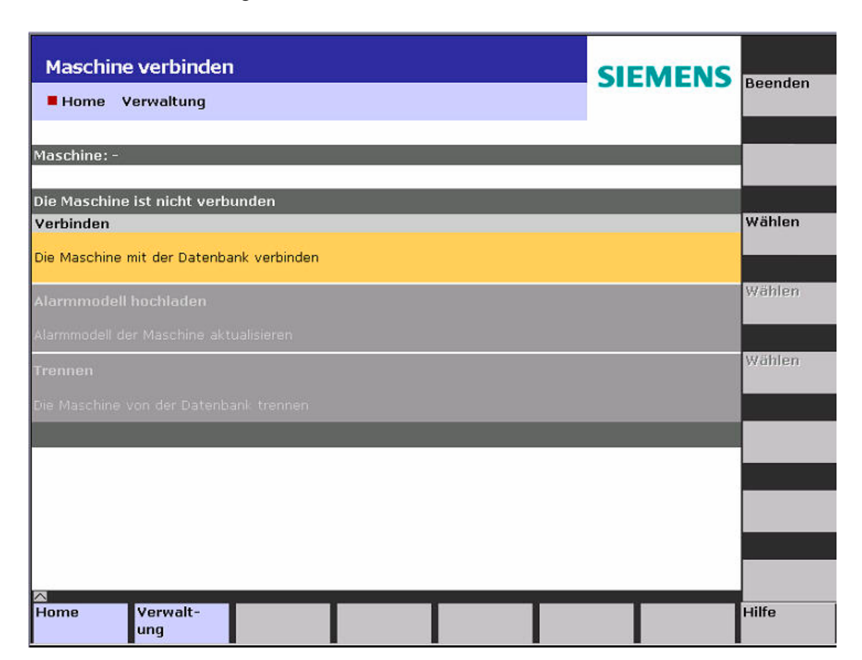


Bild 7-3: Verbindung zur Datenbank

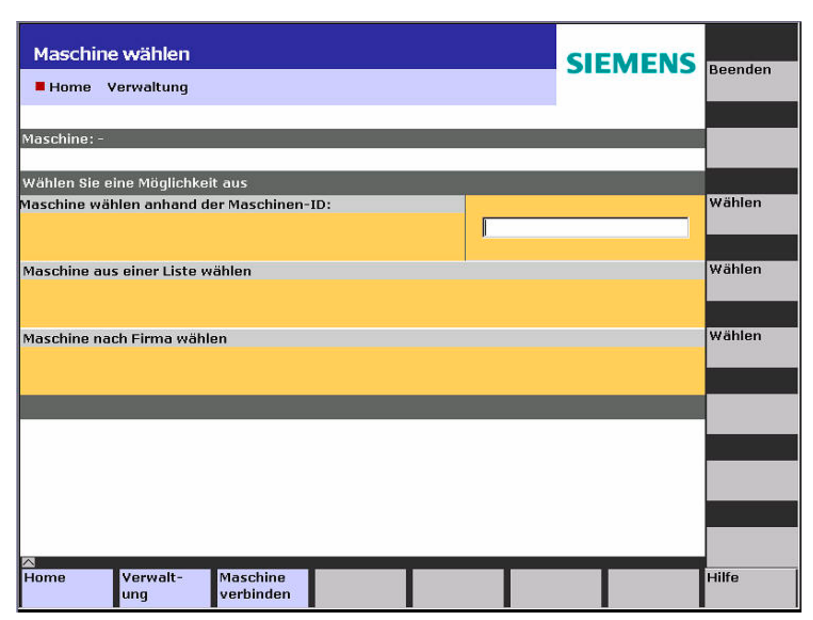


Bild 7-4: Verbindung zur Maschine - Maschinen-ID eingeben

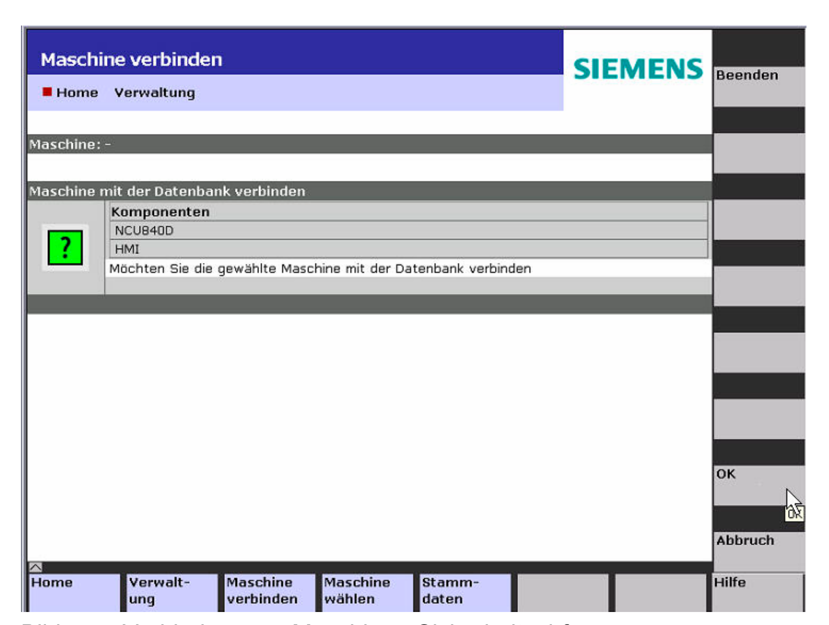


Bild 7-5: Verbindung zur Maschine - Sicherheitsabfrage

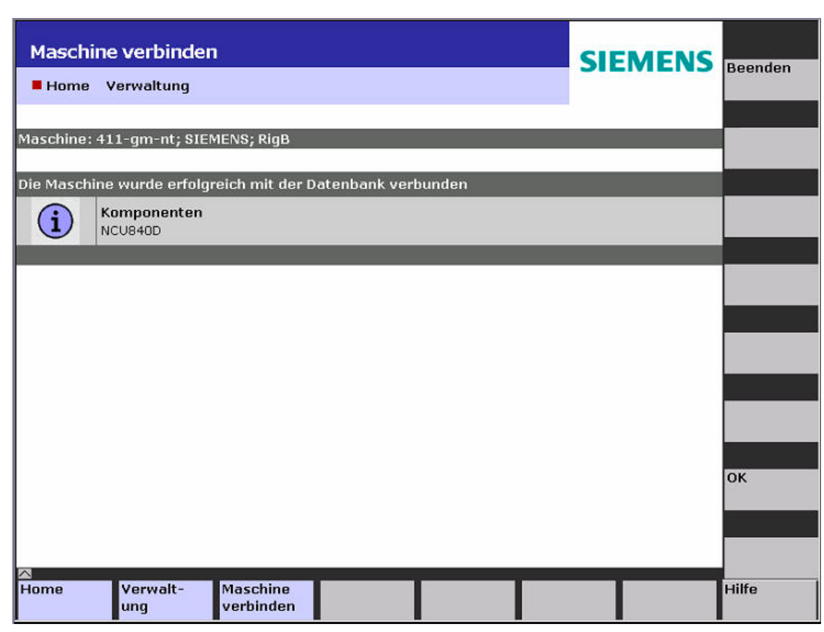


Bild 7-6: Verbindung zur Maschine - Erfolgsmeldung

7.1.1 Alarmmodell hochladen

Bedienablauf an der Maschine

Sprachbezogene Alarmtexte werden auf dem Server verfügbar gemacht, damit A-larmmeldungen in der am eingestellten Browser eingestellten Sprache angezeigt werden.



Bild 7-7: Alarmmodell hochladen

7.1.2 Maschine synchronisieren

Bedienablauf an der Maschine

Bei einer Synchronisation werden die festgelegten Konfigurationen wie Alarmbenachrichtigungen und Trigger-Ereignisse vom Server auf die Steuerung übernommen und wirksam.

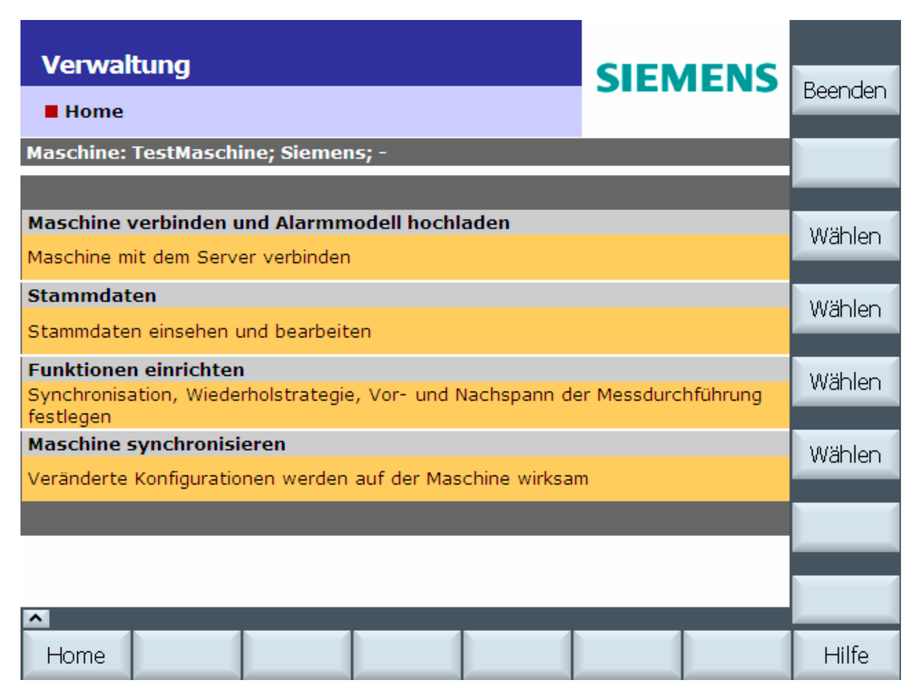


Bild 7-8: Maschine synchronisieren

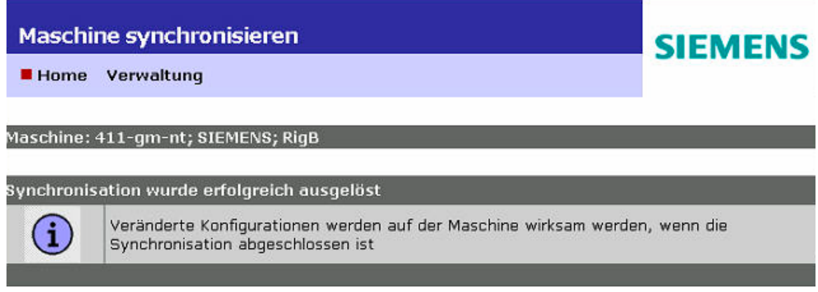


Bild 7-9: Synchronisation auslösen

7.1.3 Maschine trennen (an der Steuerung und am PC)

Bedienablauf an der Steuerung

Eine Maschine wird von der Datenbank getrennt:



Bild 7-10: Maschine trennen an der Steuerung



Bild 7-11: Trennen bestätigen

Nach dem Trennen sind alle Informationen bezüglich der Datenbank von der lokalen Festplatte der PCU entfernt.



Bild 7-12: Information zum Trennen

Hinweis

Nach dem serverseitigen Trennen:

Sobald ein Maschinenbediener mit einer Maschine, die serverseitig von der Datenbank getrennt wurde, Kontakt mit SINUMERIK Integrate aufnimmt, erhält er den Hinweis, dass diese Maschine serverseitig getrennt wurde. Sämtliche Aktionen des Clients werden abgebrochen, und der Trennvorgang am Client wird eingeleitet.

Bedienablauf am PC

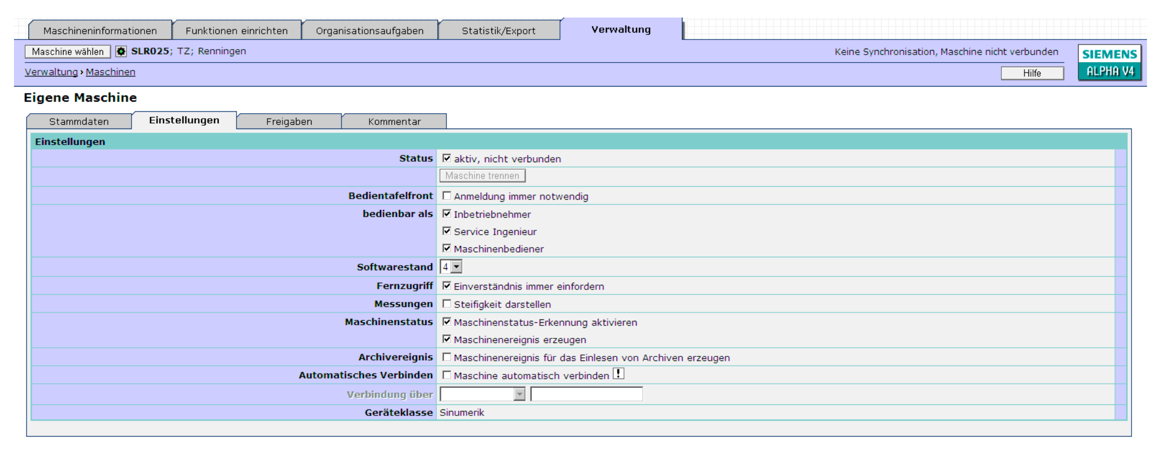


Bild 7-13: Maschine trennen am PC

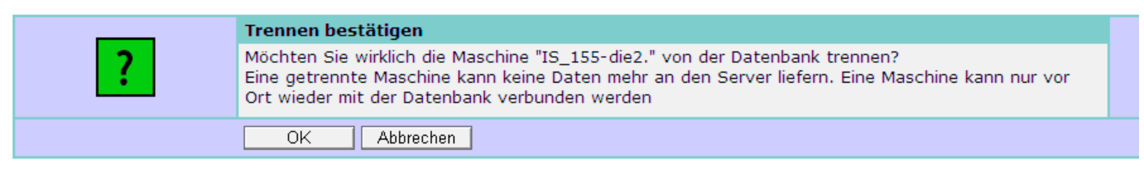


Bild 7-14: Trennen am PC bestätigen

Funktion	Beschreibung
OK	Trennt eine Maschine von einer verbundenen Datenbankmaschine, nach einer Sicherheitsabfrage.
Abrechen	Bricht den Vorgang des Trennens ab.

7.1.4 Wiederholstrategie

Funktionsbeschreibung

Anhand der Wiederholstrategie können Sie definieren, wie sich der Client verhalten soll, wenn die Kommunikation über das Internet mit dem Server fehlschlägt. Sie können die Wiederholstrategie ein- oder ausschalten und definieren, wann Wiederholversuche gestartet werden sollen.

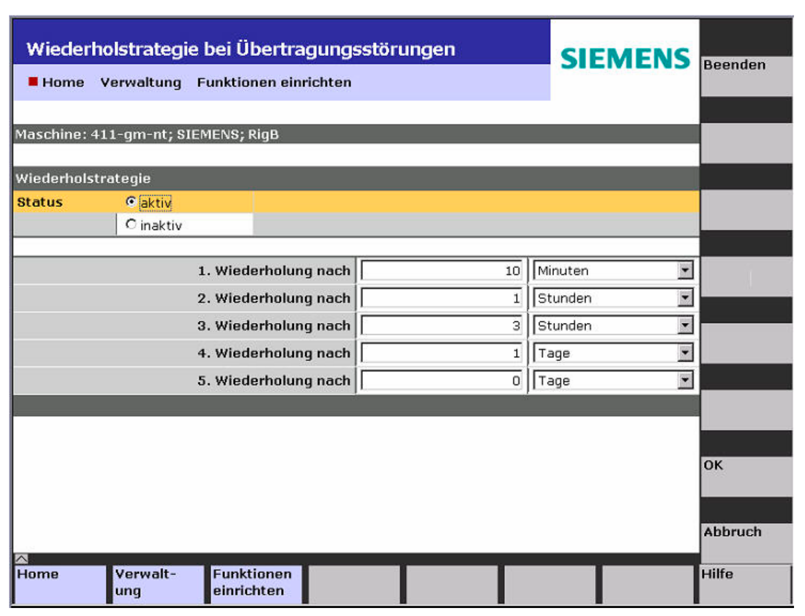


Bild 7-15: Wiederholstrategie konfigurieren

Funktion	Beschreibung
aktiv / inaktiv	Status der Wiederholstrategie ändern
1. - 5. Wiederholung	Angabe der Zeit, nach der ein wiederholter Zugriff auf das Internet versucht werden soll.

7.1.5 Vor- und Nachspannprogramm anpassen

Vor- und Nachspannprogramm editieren

Das Vor- und Nachspannprogramm wird bei jeder Testdurchführung neu in die Steuerung unter dem Namen "N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF" geladen. Um dieses Programm anzupassen, kann HMI-Advanced als Programmeditor an der Bedientafel verwendet werden.

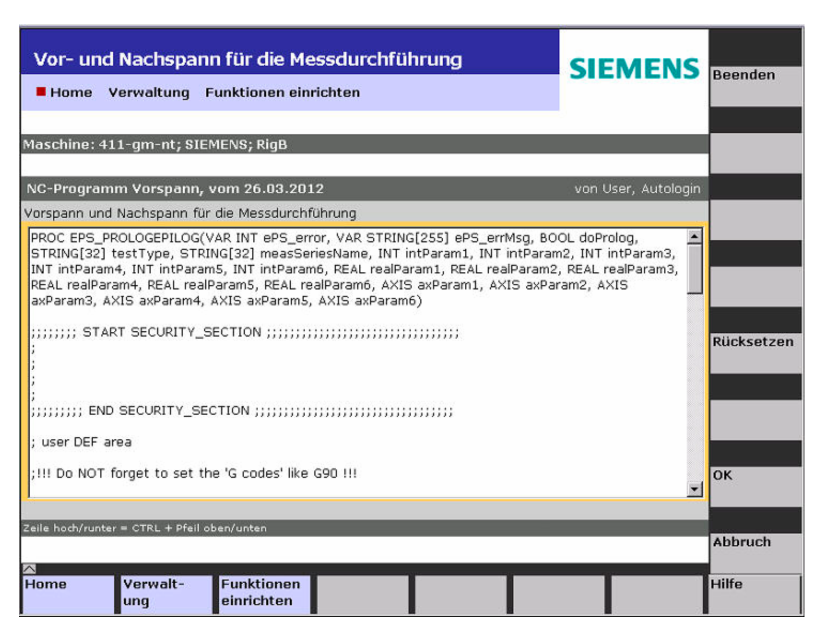


Bild 7-16: Beispiel für ein Vor- und Nachspannprogramm

7.2 Kooperationsbereiche

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion "Kooperationsbereich" kann eine Maschine in SINUMERIK Integrate durch deren Eignerorganisation weiteren Organisationen zur Verfügung gestellt werden. Die Experten verschiedener Organisationen können so zur Störungsbehebung an einer Maschine effizient zusammenarbeiten.

Jeder Beteiligte kann auf die freigegebene Maschine so zugreifen, als ob sie in seiner Organisation stehen würde. Dies gilt bis auf wenige Ausnahmen: "Administrator" (Maschinenhersteller), "Service-Ingenieur" oder "Maschinenbediener"
Siehe auch Kapitel: Anhang.

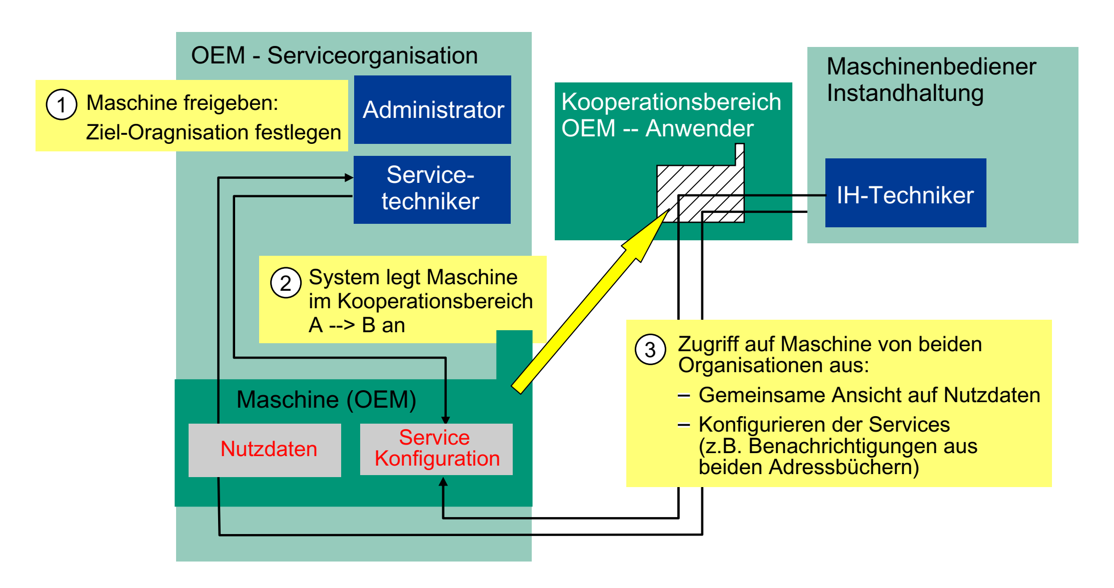


Bild 7-17: Funktionsprinzip Kooperationsbereich

"Kooperationsbereich zwischen Maschinen-OEM und Endkunde"; die Werkzeugmaschine steht physikalisch beim Endkunden, wird aber vom OEM verwaltet (z. B. während der Garantiezeit).

Somit wird mit dieser Funktion die Kooperation zwischen Firmen (Maschinenhersteller, Maschinenanwender, externe Dienstleister) ermöglicht, da auch die Freigabe nicht auf einen weiteren Partner begrenzt ist, sondern beliebig viele Organisationen auf eine Maschine aufgeschaltet werden können.

Der Freigabemechanismus ist dabei so komfortabel gestaltet, dass sich damit sowohl kurzfristige Freigaben zur akuten Störungsbehebung als auch langfristige Freigaben z. B. bei Instandhaltung durch einen externen Dienstleister realisieren lassen.

Voraussetzung für die Nutzung eines Kooperationsbereichs ist, dass die Organisation, an die eine Maschine zur Nutzung freigegeben werden soll, ebenfalls als OEM Serviceorganisation eingerichtet ist.

7.2.1 Maschine für eine Organisation freigeben

Übersicht

In SINUMERIK Integrate wird eine Maschine nach dem Anlegen immer genau einer Organisation zugeordnet. Die Maschinenbediener der Organisation können gemäß ihrer Benutzerrolle auf die Funktionen der Maschine zugreifen. Mit der Funktionalität "Kooperationsbereich" kann der Administrator der Eignerorganisation eine Maschine seiner Organisation zur Benutzung durch eine andere Organisation freigeben.

Hinweis

Die Organisation, die eine Maschine freigibt, heißt im folgenden Quell-Organisation. Die Organisation, an die eine Maschine freigegeben wird, heißt im folgenden Ziel-Organisation.

Vom Administrator der Quell-Organisation bestimmte Freigaberechte regeln dabei die Art des Zugriffs durch die Ziel-Organisation. Die Rechte an Maschinenfunktionen können ggf. in der Ziel-Organisation durch dort geltende Benutzerrollen weiter eingeschränkt sein.

Die Freigabe einer Maschine erfolgt immer nur durch den Administrator der Quell-Organisation Eine Weiterfreigabe durch die Ziel-Organisation an andere Organisationen ist nicht möglich, so dass die Quell-Organisation immer die Kontrolle darüber behält, welche andere Organisation auf ihre Maschine, ihre Daten und Einstellungen zugreifen kann.

Damit eine Ziel-Organisation Maschinen von anderen Organisationen annehmen kann, muss der Administrator der Ziel-Organisation ein Freigabe-Passwort festlegen. Dieses Freigabe-Passwort teilt er zusammen mit dem Organisationsnamen seiner Organisation dem Administrator der Quell-Organisation mit.

Damit erlaubt er der anderen Organisation, Maschinen an seine Organisation freizugeben.



Vorsicht

Die Übermittlung des Freigabe-Passworts und des Organisationsnamens muss außerhalb des SINUMERIK Integrate Systems erfolgen z. B. telefonisch oder per Fax erfolgen. Als Freigabepasswort für die Funktion "Kooperationsbereich" darf unter keinen Umständen das aktuelle Passwort für das generische "Administrator" Konto verwendet werden, da sich sonst unberechtigte Nutzer Zugang zu Ihren Daten verschaffen können.

Nachdem der Administrator der Quell-Organisation das Freigabepasswort und den Organisationsnamen der Ziel-Organisation erhalten hat, gibt er diese in SINUMERIK Integrate ein, und kann ab dann Maschinen seiner Organisation an die Ziel-Organisation freigeben. Eine Maschine kann dabei gleichzeitig mehreren Ziel-Organisationen freigegeben sein. Ist die Maschine an die Ziel-Organisation freigegeben, kann der Administrator der Ziel-Organisation für diese Maschine eine eigene Bezeichnung in das Feld Maschinen-ID (Maschinen Alias) eintragen, unter der die Benutzer seiner Organisation die Maschine finden können.

Dabei werden Änderungen an den Einstellungen, die von allen Beteiligten – von Quell-Organisation sowie Ziel-Organisation – gemacht werden, an der Maschine wirksam.

Die Konfigurationen (Steuerungsmonitore, Variablenmonitore usw.) sowie die Nutzdaten (hochgeladene Daten, Archive usw.), die durch die Benutzung von SINUMERIK Integrate anfallen, werden dabei immer der Maschine zugeordnet. In der Maschinenliste kann ein Benutzer zu jedem Zeitpunkt sehr einfach erkennen, ob es sich bei der Maschine, an der er gerade arbeitet, um eine Maschine der eigenen oder einen fremden Organisation handelt (Maschinenliste nach Organisationen getrennt).

Dabei sehen die Benutzer der Quell-Organisation, an welche Organisationen die Maschine freigegeben ist, und die Benutzer der Ziel-Organisation, von welcher Organisation eine Maschine zur Verfügung gestellt wird. Dies gilt für die Benutzerrollen Administrator, Inbetriebnehmer und Service-Ingenieur auf einem PC; für die Benutzer an der Steuerung ist die Tatsache, dass es sich um eine Fremdmaschine handelt, nicht sichtbar.

Um die Zusammenarbeit zu beenden, kann entweder der Administrator der Quell-Organisation die Maschine aus dem Kooperationsbereich entfernen (Zugriffsrecht für andere Organisation entziehen) oder der Administrator der Ziel-Organisation die Maschine aus dem Kooperationsbereich zurückweisen.

In beiden Fällen können die Administratoren wählen, ob die Empfänger der Ziel-Organisation dabei aus der Benachrichtigungskonfigurationen der Maschine entfernt werden oder beibehalten werden sollen. Die anderen Einstellungen (Konfiguration von Monitoren, Konfiguration Servicefallmeldung usw.) bleiben an der Maschine erhalten.

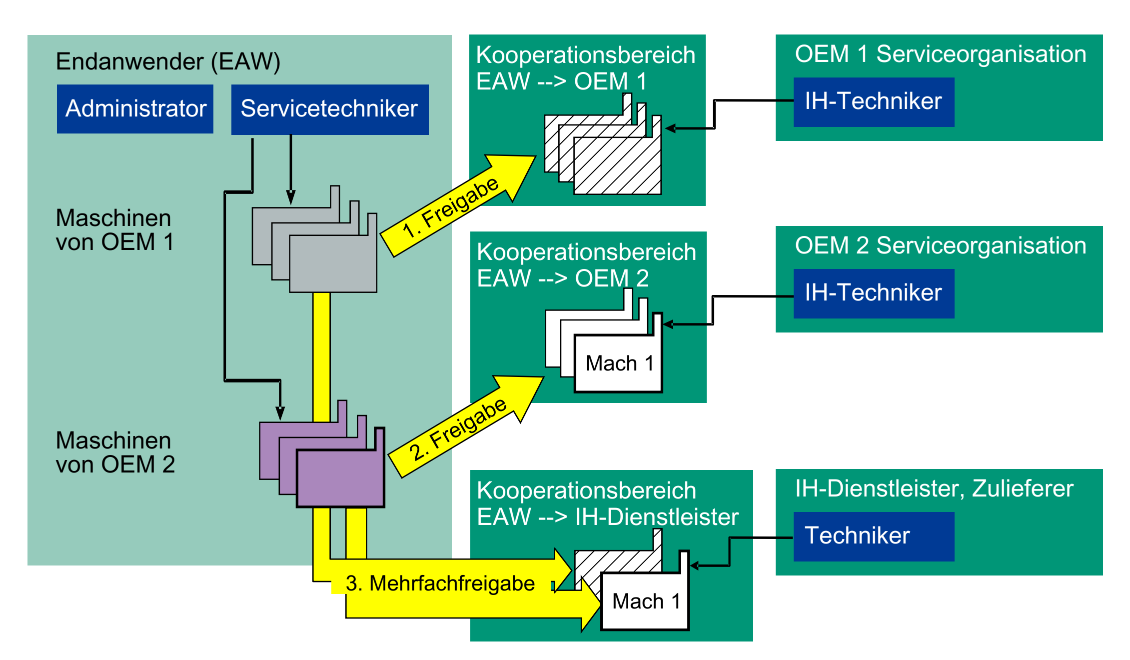


Bild 7-18: Mehrfachfreigabe von Maschinen

Kooperationsbereich zwischen einem Endkunden mit großem Maschinenpark und diversen OEM oder Service Dienstleistern. Eine Maschine kann an mehrere Organisationen zur gleichen Zeit freigegeben sein (dick umrandete Maschine "Mach 1")

Nachdem die Maschine aus dem Kooperationsbereich entfernt worden ist, hat die Ziel-Organisation und deren Benutzer bis zur erneuten Freigabe keinen Zugriff mehr auf die Daten der Maschine.

Sind noch Empfänger der Ziel-Organisation in den Benachrichtigungskonfigurationen der Maschine verwendet, so werden diese, falls sie nicht von der Quell-Organisation gelöscht werden, weiterhin beim Auftreten eines Alarms, einer Servicefallmeldung usw. benachrichtigt.

7.2.2 Maschinen in einem Kooperationsbereich

Übersicht

Im folgenden Abschnitt sind die Einschränkungen und Besonderheiten bei der Benutzung von Funktionen von SINUMERIK Integrate erläutert, die sich unmittelbar aus der Verwendung einer Maschine über einen Kooperationsbereich ergeben.

Maschinenbaum

Über die Ansichten im Maschinenbaum kann bei der Maschinenauswahl bzw. der Maschinenverwaltung für Maschinen im Kooperationsbereich jeweils die beim Partner verwendete Maschinen-ID eingesehen werden:

- Ansicht "Partner fremder Maschinen" (Maschinen, auf die die Organisation des Benutzers durch Freigabe Zugriff erhalten hat)
- Ansicht "Partner eigener Maschinen" (Maschinen, die von der Organisation des Maschinenbedieners freigegeben wurden)

Dadurch ist sichergestellt, dass immer nachvollzogen werden kann, um welche Maschine es sich z. B. bei einem Hotline-Einsatz handelt. Die beim Partner gültige Maschinen-ID wird dabei im Feld "Partner-ID" dargestellt.

Maschinen verwalten / freigeben

Die Freigabe einer Maschine kann aus Sicherheitsgründen nur vom Administrator der Eignerorganisation eingeleitet werden. Er behält zu jeder Zeit die Kontrolle darüber, welche anderen Organisationen mit seiner Maschine arbeiten können. Aus diesem Grund kann ein Administrator einer Ziel-Organisation eine über den Kooperationsbereich freigegebene Maschine nicht an weitere Organisationen freigeben.

Maschinen löschen / deaktivieren

Das Löschen einer Maschine vom Server ist nur durch den Administrator der Eignerorganisation möglich. Nur er kann die Maschinen aktivieren/deaktivieren und Stammdaten der Maschine ändern oder erneut freigeben.

Bei einer über einen Kooperationsbereich freigegebenen Maschine können sowohl Administratoren der Quell-Organisation als auch der Ziel-Organisation die Stammdaten der Maschine ändern. Die Änderungen beeinflussen sich gegenseitig nicht, so dass beide Organisationen stets ihre eigene Sicht auf die Stammdaten der Maschine behalten (wenn sie z. B. unterschiedliche Bezeichnungsweisen oder Nummernschema verwenden).

Benutzer einer Ziel-Organisation haben auf Konfigurations- und Nutzdaten einer Maschine nur solange Zugriff, wie diese Maschine an ihre Organisation freigegeben ist. Wird die Maschine durch einen der Administratoren der Quell-Organisation oder Ziel-Organisation aus dem Kooperationsbereich entfernt, können diese Benutzer die Daten nicht mehr einsehen und verändern.

Empfängeradressen für Benachrichtigungen

Ein Benutzer kann nur jeweils die Adressen aus dem Adressbuch seiner eigenen Organisation in eine Empfängerliste für Benachrichtigungen eintragen.
Ein Benutzer kann sämtliche Adressen, die bereits in einer Empfängerliste vorkommen, aus dieser wieder entfernen, auch wenn sie von einer anderen Organisation stammen.
Ein Benutzer hat keinen Zugriff auf die Adressbücher anderer Organisationen und kann den Inhalt fremder Empfängeradressen (Adressbucheintrag) auch nicht ändern.

Upgrade Server Software Version

Das Upgrade der Server Software Version der Maschine ist nur durch den Administrator der Eignerorganisation möglich.

Servicefälle lesen/bearbeiten

Servicefälle (synonym: Trouble Tickets), die z. B. aufgrund einer Anforderung einer Störfallbearbeitung erzeugt werden, können von jeder Organisation gelesen oder bearbeitet werden, die Zugriff auf die Maschine hat.
Benutzer von Ziel-Organisationen, die auf eine Fremdmaschine über einen Kooperationsbereich zugreifen, können ebenfalls manuell über die Funktion "Servicefall anlegen" Servicefälle für diese Maschine anlegen.

Maschine verbinden / Alarmmodell hochladen

Um eine Steuerung mit dem Maschinenabbild auf dem SINUMERIK Integrate Server zu verbinden, muss der Benutzer der Steuerung ein Mitglied der Eignerorganisation der Maschine sein.

7.3 Client Diagnose

Funktionsbeschreibung

Zur Diagnosemöglichkeit des Clients wurde eine lokale Anwendung entwickelt, die dem Anwender an der Maschine die Möglichkeit bietet, während des laufenden Betriebs der Steuerung die Client Software zu analysieren.

Beim Start der Client Diagnose wird dem Anwender ein Bildschirm mit den wesentlichen Diagnoseinformationen zu einer ersten Problemanalyse angezeigt.

Zusätzlich kann der Anwender bei Problemen eine umfangreiche "Diagnosesitzung" starten und detaillierte Informationen an SINUMERIK Integrate übermitteln. (Start Session)

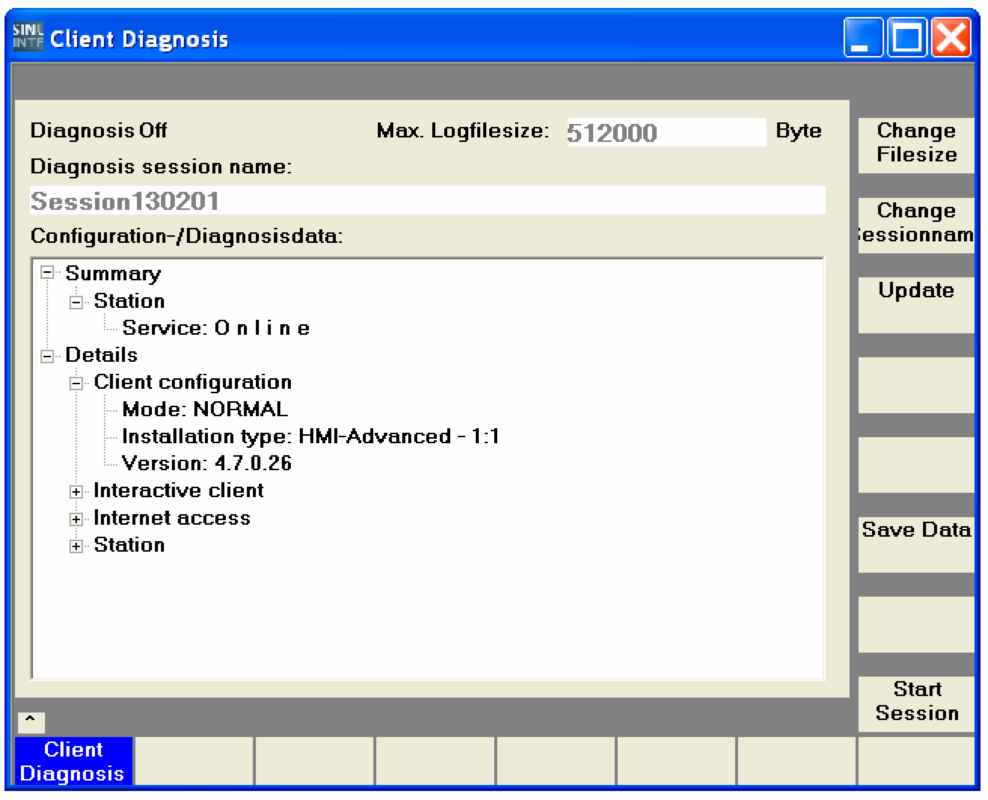


Bild 7-19: Beispiel Client-Diagnose

7.3.1 Bestandteile der Client Diagnose

Statusinformationen



Bild 7-20: Sitzungsname

Bedienfunktionen

Softkey	Beschreibung
Change filesze	Ändern der maximalen Dateigröße der Log-Files
Change Sessionname	Ändern des Namens der Diagnosesitzung
Update	Diagnoseinformation erneuern
Save data	Sicherung der Diagnosedaten einer Diagnosesitzung
Start Session	Start einer Diagnosesitzung

Zusammenfassung Diagnose

Die Diagnose bietet beim Start eine Übersicht, ob der Client eine Verbindung zum Internet hat.

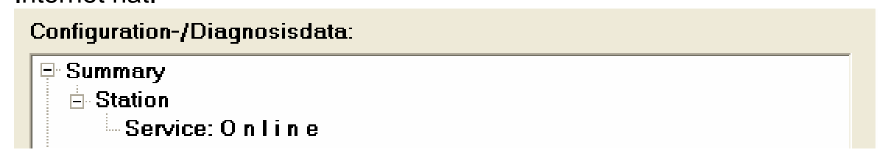


Bild 7-21: Summary Diagnose

Detailinformationen

Zur weiteren Diagnose können unter Details genauere Informationen für Diagnosezwecke eingesehen werden.

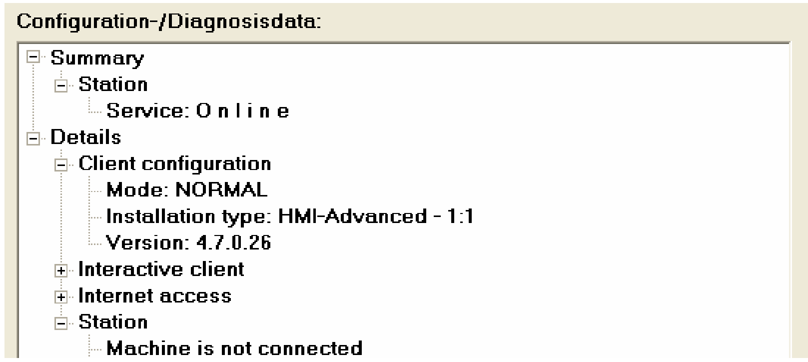


Bild 7-22: Detail Diagnose

Client Configuration

Diese Anzeige bietet Ihnen die Information, ob es sich bei der Installation um eine 1:1- oder eine 1:N-Konfiguration handelt.

Interactive Client

Zur Information und zum Vergleich mit der Web Service URL wird die URL des IAC angezeigt.

Station

```
| Station
| + Machine is not connected
| + Web service
|   - Available
|   - URL: https://www.epsnetwork.com/Services/MHC/Mhcomm.asmx
| + Internet access
|   - Direct internet access
|   - AutomaticProxyConfiguration = 0
|   - AutomaticSearchForConfigServer = 0
|   - AutoProxyConfigServer = ""
|   - ProxyName = -.-
|   - ProxyPort = -.-
|   - UseProxyAuthentication = 0
|   - FixedProxy = 0
|   - FixedProxyURL = -.-
|   - BridgeAutoProxyAdaption = 0
| + Active ePS jobs
|   - BootScript (-1)
```

Bild 7-23: Detail Station

Es wird angezeigt, ob eine Steuerung mit einer Datenbankmaschine verbunden oder nicht verbunden ist (connected / not connected).

- **Web-Service**
  URL des Machine Handlers (zum Vergleich mit der URL des IAC)
- **Internet Access**
  Proxy-Konfigurationsübersicht
- **Active ePS Jobs**
  Zustand der aktiven ePS Jobs
  Zustand der Wiederholstrategie

7.3.2 Diagnosesitzung durchführen

Start der Diagnosesitzung

Start einer Diagnosesitzung über den Softkey "Start Session", dabei werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Bestehende vorhandene Log-Files umbenennen
- Neue Log-Files anlegen mit maximalem LOG-Level

SINUMERIK Integrate Funktionen ausführen, die Probleme verursachen

Sie werden diejenigen Funktionen ausgeführt, die Probleme verursachen und diagnostiziert werden sollen.

Stopp der Diagnose Sitzung

Stopp einer Diagnosesitzung über den Softkey "Stop Session", dabei werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Zwischenspeichern der Script Files
- Zwischenspeichern der während der Sitzung erzeugten Log-Files
- Zwischenspeichern der SETTINGS.INI
- Zwischenspeichern einer Datei mit Sitzungsinformationen im XML Format
- Zurücksetzten des LOG Levels auf den voreingestellten Wert

Speichern der LOG Daten

Das Speichern der erzeugten Daten kann auf einem beliebigen Speichermedium erfolgen auf das Online Zugriff besteht. Durch den Softkey "Save Data" wird eine Anwendung gestartet, und innerhalb dieser können die zuvor erzeugten Daten als ZIP-File gesichert werden.
Dazu kann ein Speicherpfad und ein Archivname angegeben werden. Zusätzlich kann die Größe des ZIP-Archives auf eine bestimmte Größe beschränkt werden um ein Versenden per E-Mail zu erleichtern.

Übertragung der Diagnoseinformation zu SINUMERIK Integrate

Das gespeicherte ZIP-Archiv sollte danach beispielsweise an den OEM Service oder an die Hotline übermittelt werden.

7.3.3 Weitere Funktionen

Client Software starten

Softkey "Diagnose" über HMI-Advanced.

Restart der Client Jobs

Zu Diagnosezwecken kann es notwendig sein, alle Client Jobs neu zu starten. Nach einer Sicherheitsabfrage werden die Jobs neu gestartet.

Update

Der Softkey "Update" dient zur Aktualisierung des Bildschirminhaltes.

7.4 1:N-Verbindungen konfigurieren

Verbindungen konfigurieren

Jede NCU eines 1:N Verbundes kann über ein Konfigurationstool ausgewählt und anschließend wie eine "Standard Maschine" mit einer Datenbankmaschine verbunden werden.

Das Konfigurationstool wird automatisch während der Client Installation aufgerufen, falls eine 1:N Konfiguration durch SINUMERIK Integrate erkannt wird.

Für jede gewählte NCU wird nach der Installation eine Instanz des Dienstes Machine Handler gestartet.

Hinweis

Jede gewählte NCU muss als mit einer separaten Datenbankmaschine verbunden werden.

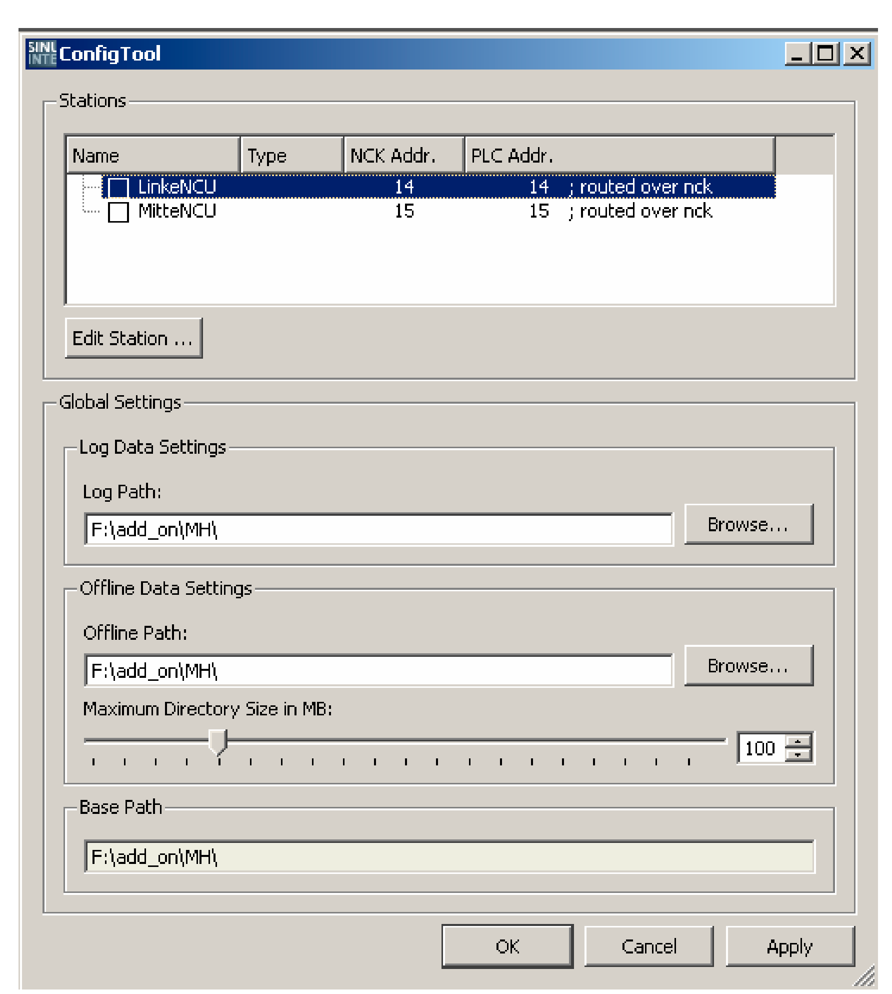


Bild 7-24: Konfiguration 1:N

Funktionsbeschreibung

SINUMERIK Integrate liest Informationen aus MMC.INI und NETNAMES.INI und zeigt die darin enthaltenen Informationen zu den einzelnen NCU an.

Durch Anwahl der NCU wird diese für SINUMERIK Integrate zum Verbinden mit einer Datenbankmaschine zur Verfügung gestellt.

LOG Pfad ändern

Unterhalb dieses Pfades werden Verzeichnisse für die LOG-Files der einzelnen ausgewählten NCU angelegt.

Pfad für OFFLINE-Daten ändern

Unterhalb dieses Pfades werden Verzeichnisse für die OFFLINE Daten der einzelnen ausgewählten NCUs angelegt.

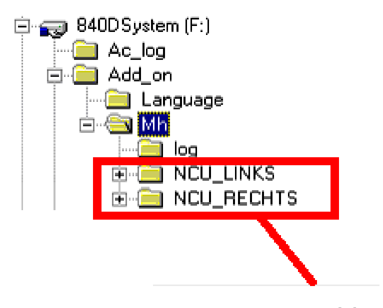


Bild 7-25: Pfad für Offline-Daten 1:N

Maximale Verzeichnisgröße für OFFLINE Daten ändern

Angabe der maximalen Verzeichnisgröße für die OFFLINE- Daten.

Speichern der Konfiguration

Durch Anwahl von "OK" werden die gewählten Einstellungen gespeichert und aktiviert.

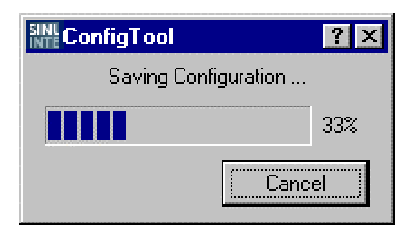
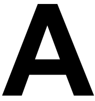


Bild 7-26: Speichern der 1:N Konfiguration

Beim Start der Steuerung werden die zugehörigen "Machine Handler" automatisch nacheinander gestartet.



A Anhang

A.1 Nutzbare Funktionen der verschiedenen Geräteklassen

Funktionen an der Steuerung

Die Geräteklasse definiert, welche Funktionen der SINUMERIK Integrate grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind.

A.2 Funktionen der verschiedenen Rollen (Rechtematrix)

Admin	Administrator
IB	Inbetriebnehmer
SE	Service-Ingenieur (Service Engineer)
MO	Maschinenbediener (Machine Operator)

Administrator
Der Administrator darf alle notwendigen Verwaltungstätigkeiten durchführen. Im Unterschied zu der Rolle des Inbetriebnehmers sind dies am Arbeits PC/ Maschinen PC:

- Neue Maschinen anlegen
- Maschine aktivieren / deaktivieren
- Maschine löschen
- Benutzer anlegen
- Stammdaten / Passwort beliebiger Benutzer ändern
- Benutzer aktivieren / deaktivieren
- Organisationsdaten einsehen / ändern

Hinweis

Der Administrator darf keine Maschinen verbinden.

Inbetriebnehmer
Der Inbetriebnehmer darf alle notwendigen Konfigurationstätigkeiten durchführen und einsehen.

Hinweis

Nur ein Inbetriebnehmer mit Administratorrecht, darf neue Maschinen als Kopie einer bereits vorhandenen Maschine anlegen.

Service Ingenieur
Der Service Ingenieur darf alle Konfigurationen einsehen zusätzlich darf der Service Ingenieur folgende Konfigurationen am PC – UI durchführen bzw. ändern:

- Persönliches Passwort
- Filter- und Sucheinstellungen zurücksetzten
- Instandhaltungsplan konfigurieren (anlegen, ändern, kopieren, löschen etc.)
- Servicefall (anlegen, ändern, kopieren, löschen, etc.)
- Einzelnen Steuerungsmonitor aktivieren / deaktivieren
- Alle Steuerungsmonitor aktivieren / deaktivieren
- Neue Trigger nehmen am gemeinsamen Starttermin teil
- Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen auf die Maschine

Maschinenbediener
Der Maschinenbediener darf die an der Steuerung anstehende Instandhaltungsaufträge und Condition Monitoring Tests ausführen, Störfallbearbeitung anfordern und an einer Fernzugriff-Sitzung teilnehmen.

A.3 Abkürzungen

Admin	Administrator (Benutzerrolle)
AMB	Access MyBackup
AMC	Analyze MyCondition
AMM	Access MyMachine
AMP	Analyze MyPerformance
ASP	Application Service Providing
CNC	Computerized Numerical Control: Computerunterstützte Numerische Steuerung
EH	Event History
FQDN	Full Qualified Domain Name
FTP	File Transfer Protocol
GAC	Global Assembly Cache
GLT	Gleichform-Achsentest
HDD	Hard Disk Drive: Festplattenlaufwerk
HMI	Human Machine Interface: Bedienoberfläche der Steuerung
IB	Inbetriebnehmer (Benutzerrolle)
IPC	Maschinen PC (Industrie PC)
KFT	Kreisformtest
MO	Machine Operator: Maschinenbediener (Benutzerrolle)
MT	Maintenance Ticket
NC	Numerical Control: Numerische Steuerung
NCK	Numerical Control Kernel: Numerik-Kern mit Satzaufbereitung, Verfahrbereich usw.
NCU	Numerical Control Unit: Hardware Einheit des NCK
OEM	Original Equipment Manufacturer
OS	Operating System
PCU	Programmable Control Unit
PG	Programmiergerät
PLC	Programmable Logic Control:
RANG	Remote Access Next Generation
SE	Service Engineer: Service-Ingenieur (Benutzerrolle)
SLA	Service Level Agreement
SOAP	Simple Object Access Protocol
SW	Software
TE	Trigger Event
UAT	Universal-Achsentest
VPN	Virtual Private Network
WSDL	Web Services Description Language

I

I Index

F

G

I

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

W

Z